Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5048 (2006) (Arabic): performance specifications for tungsten filament lamps for domestic and similar lighting purpose

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٥٠٤٨/٢٠٠٦

IEC 60432-1/1999 + AMEN.2005

مواصفات الأمان للمصابيح ذات فتيلة التنجستين
للاستخدام المنزلى و ما شابهه من أغراض الانارة العامة-
عام

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد :٢٠٠٦/٢/٨

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

مواصفات الأمان للمصابيح ذات فتيلة التنجستن للاستخدام المنزلي وما شابهه من أغراض الإنارة العامة عام

١- المجال

تحدد هذه المواصفة متطلبات الامان و قابلية التبادل للمصابيح ذات التوهج الحرارى من فتيلة من التنجستين لاغراض الاضاءة العامة

ويكون لها :

قدرة مقننة بالوات حتى ومتضمنا ٢٠٠ وات

جهد كهربى مقنن بقيمة من٥٠ فولت حتى ومتضمنا ٢٥٠ فولت

جسم زجاجى خارجى له أحد الأشكال التالية :

A,B,C,G,M,P,PS,PAR أو الشكل R أو أى أشكال أخرى حيث تؤدى هذه المصابيح نفس الأداء التى تقوم به المصابيح التى لها الأشكال السابقة .

و أن يتوفر فيها كل أنواع التشطيبات .

قاعدة مصباح ذات طراز قلاووظ

B15d,B22d,E 12,E14,E17,E26,E26d,E26/50x39,E27,E27/51x39

وكلما كان ذلك ممكنا فإن هذه المواصفه القياسية تطبق على مصابيح لها أجسام زجاجية وقواعد مصابيح خلاف ما هو مذكور أعلاه ولكن تقوم بأداء نفس الغرض .

تحدد هذه المواصفه الطريقة التى يجب على الصانع استخدامها لتوضيح ان إنتاج مصنعه مطابق لهذه المواصفه القياسية على اساس التقييم الإجمالى للإنتاج مع الاخذ عند التقييم النتائج المسجلة بمعرفة الصانع خلال عمليات الجودة التى تجرى على المنتج النهائى .ويمكن تطبيق هذه الطريقة ايضا بالنسبة لاغراض منح الشهادات . كما توضح هذه المواصفه بعض الضوابط على طريقة التفتيش والمراجعة الخاصة بمجموعات العينات التى يمكن إستخدامها لاجراء تقييم محدود لهذه المجموعات من العينات .

وتختص هذه المواصفة القياسية بمعايير الامان فقط ولا تاخذ عند التقييم اداء المصابيح ذات فتيلة التنجستين وذلك بالنسبة لخصائص الفيض الضوئى او العمر او القدرة المستهلكه وبالنسبة لهذه الخصائص فيتم الرجوع للمواصفة الدولية الكهروتقنية IEC60064 التى تختص بطرازات من المصابيح العادية المستخدمة فى الانارة العامة.

* أنظر المواصفات القياسية لتوضيح ما تعنيه رموز هذه الحروف

A , PS = شكل كمثري

M = شكل عيش الغراب

B, C = شكل شمعة

P = جسم زجاجي مستدير

G = شكل كروي

R = بعاكس

PAR = عاكس على شكل قطع مكافئ

٢- مواصفات مرجعية

IEC 60061-1: *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60061-3: *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60064: *Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes. Performance requirements*

IEC 60360: *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60410: *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60432-2: *Incandescent lamps – Safety specification – Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes*

IEC 60598-1: *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60887: *Glass bulb designation system for lamps*

ISO 3951: *Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent non-conforming*

٣- تعاريف

تستخدم التعاريف الآتية لأغراض هذه المواصفة القياسية :

٣/ ١ الرتبة : category

جميع مصابيح الصانع الواحد التى لها نفس التصميم العام (شكل الجسم الخارجى ، الابعاد الخارجية ، طراز قاعدة المصباح ، طرازالفتيلة (النوع)) ، الجهد المقنن ، القدرة المقننة ،التشطيب .

بالنسبة لاغراض هذه المواصفه القياسية :-

أ – الجسم الزجاجي الشفاف و المصنفر والدهانات المكافئة للتشطيب المصنفر تعتبر متماثلة .

ب- التشطيبات باللون الأبيض وبألوان مختلفة فإنها لا تعتبر متماثلة

:

المصابيح التى لا تختلف الا فى قواعدها مثل(ق٢٧/E27 , م٢٢/B22d) تكون من رتب مختلفة ولكنها من نفس الطراز حسب التعريف الوارد بالمواصفة الدولية الكهروتقنية (IEC 60064)

٣/ ٢ الطراز :

المصابيح التى لا تعتمد على طراز قاعدة المصباح يكون لها نفس الخصائص الضوئية والكهربائية

٣/ ٣ الطائفة (الصنف) class :

جميع مصابيح الصانع الواحد التى لها نفس التصميم العام (شكل الجسم الزجاجي ، الأبعاد الخارجية ، طراز قاعدة المصباح ، طراز الفتيلة) ولها نفس القدرة المقننة والتشطيب ولا تختلف إلا فى جهودها المقننة فقط عندما تقع هذه الجهود فى حدود نفس مدى الجهد . على سبيل المثال (من ١٠٠إلى ١٥٠فولت & ومن ٢٠٠ إلى ٢٥٠ فولت)

٣/ ٤ الجهد المقنن :

هو الجهد او مدى الجهد المحدد فى المواصفة القياسية المناظرة للمصباح او المحددة بمعرفة الصانع او البائع المسئول (إذا كانت المصابيح مرقمة بمدى جهد فانها تعتبر مناسبة للاستخدام مع اى مصدر جهد فى حدود هذا المدى)

٣/ ٥ جهد الاختبار :

هو الجهد المقنن ما لم ينص على غير ذلك

(إذا كانت المصابيح مرقمة بمدى جهد فان جهد الاختبار يؤخذ كمتوسط لهذا المدى ما لم ينص على غير ذلك)

٣/ ٦ القدرة المقننة :

هي القدرة المحددة فى المواصفة القياسية المناظرة للمصباح أو القدرة المحددة بمعرفة الصانع او البائع المسئول .

٣/ ٧ نهاية عمر المصباح

هى اللحظة التى يتوقف عندها المصباح المغذى بالطاقة الكهربائية عن انبعاث الضوء منه.

٣/ ٨ ارتفاع درجة حرارة قاعدة المصباح (Δ ts) :

هو مقدار الارتفاع فى درجة الحرارة فوق درجة حرارة الجو المحيط وذلك لسطح جسم دواية إختبار قياسية تركب على قاعدة المصباح عند قياسها طبقا للطريقة الموضحة فى المواصفة الدولية الكهروتقنية (IEC 60360)

٣/ ٩ اختبار التصميم :

يجرى هذا الاختبارعلى عينة بغرض تحقيق تطابق التصميم لرتب أو لصنف معين أو مجموعة من الطوائف مع متطلبات الفقرات المناظرة المتعلقة بهذا الغرض .

٣/ ١٠ الاختبار الدورى :
هو الإختبار المتكرر الذى يجرى على فترات دورية للتحقق من المنتج حتى لا يكون هناك انحرافا فى بعض النواحي عن التصميم المقدم .

٣/ ١١ إختبار التشغيل :
هو الأختبار الذى يجرى على فترات قصيرة لإصدار بيانات عن التقييم .

٣/ ١٢ مجموعة العينة :
جميع المصابيح التي لها نفس الرتبة المتماثلة وتم تعرضها مرة واحدة لإختبارات المطابقة والقبول (بغرض التحقق من التطابق)

٣/ ١٣ الإنتاج الكلى :
هو الإنتاج الكلى لجميع طرازات المصابيح فى حدود مجال هذة المواصفة والتى تم تصنيعها خلال فترة ١٢ شهر وقام الصانع بإدراجها فى قائمة بغرض اختبارها ويتم إدماج هذه القائمة عند إجراء توثيق الشهادات.

٣/ ١٤ مصباح له جزء مغطى بالفضة :
هو مصباح يكون فيه جزء من الجسم الزجاجي مغطى بمادة عاكسه للضوء بغرض توجيه جزء كبير من الضوء فى اتجاه قاعدة المصباح .

٣/ ١٥ أقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح :
صممت أقصى درجة حرارة للمكونات الموجودة فى المساحة التى تشغلها قاعدة المصباح لكي تتحمل هذه المكونات أكثر من العمر المتوقع للمصباح .

٣/ ١٦ القطر المرجعي لعنق المصباح :
هو قطر المصباح الذى له تأثير على الحماية ضد التلامسات المفاجئة ويقاس هذا القطر على مسافة محددة عن مركز سطح لحام التلامس .
بالنسبة لمصابيح قواعدها طراز ق١٤ / E14 تكون هذه المسافة ٣٠ ملليمتر .

٤- المتطلبات

٤/ ١ عام
يجب أن تصمم هذه المصابيح وتركب بحيث أن تشغيلها أثناء الإستخدام العادى لا يمثل خطورة للمستخدم أو لما يحيط بها .

٤/ ٢ الترقيم :

٤/ ٢/ ١ الترقيم الإلزامى :

يلزم أن ترقم البيانات الأتية على المصابيح ويلزم أن يكون الترقيم سهل القراءة ويتحمل الاختبار الذى يخضع له والوارد فى خطوات الفقرة (أ / ١) من الملحق (أ) .

أ بلد المنشأ (قد يأخذ هذا الترقيم شكل علامة تجارية أو إسم الصانع أو البائع المسئول

ب-الجهد المقنن أو مدى الجهد المقنن الذى يكون مميزا بـ (v) أو كلمة فولت

ﺣ- القدرة المقننة المميزة بـ (w) أو كلمة (وات)

٤/ ٢/ ٢ مصابيح لها عاكس (ديكرويك) ذات شعاع بارد ومصابيح يكون جزأها السفلى الزجاجى الكروى مفضضا كالمرآة .
يجب ترقيم الغلاف الملاصق للمصباح أو حاوية المصابيح بالرمز المناسب حسب ماورد فى الملحق (ب)

٤/ ٢/ ٣ مصابيح مزودة بحدود لوضع التشغيل .
بالنسبة للمصابيح المزودة بحدود لوضع التشغيل مثل بعض مصابيح الشمعة ذات قدرة (٦٠) وات والمصابيح التي يكون جسمها الزجاجى كروى ولها قواعد مصباح طراز ق٢٧/E27 & م٢٢/B22 والتى يمكن أن تتطابق فقط مع المتطلبات الخاصة بالأرتفاع فى درجة حرارة قواعد المصابيح بواسطة استبعاد وضع قاعدة المصباح لأعلى ، فيجب ترقيم أقرب غلاف للمصباح أو الحاوية بالرمز المناسب . يوضح الملحق (ب) مثالا لذلك .

:

المتطلبات الواردة فى الفقرة ٢/٢/٢ & الفقرة ٣/٢/٢ مخصصة كمعلومات لمستخدم المصباح .

٤/ ٣ الحماية ضد التلامس الفجائى لحوامل المصباح (دوي) القلاووظ
أبعاد المصابيح التي لها قاعدة قلاووظ يجب أن تحقق شروط الأمان ضد التلامس الفجائي طبقا للمواصفة الدولية الكهروتقنية (IEC60061) أو المواصفة المصرية . كما يجب أن تحقق المصابيح محددات القياس المذكورة فى المواصفة الدولية الكهروتقنية
(IEC 60061-3) طبقا لما هو موضح فى جدول رقم (١) .

جدول رقم (١)

محددات القياس للتحقق من حماية المصابيح ضد التلامس الفجائى

قاعدة المصباح	رقم ورقة بيانات محدد القياس رقم	قاعدة المصباح	رقم ورقة بيانات محدد القياس رقم
E12 ق١٢/	-	E26d ق٢٦/ د	7006-29A
E14 ق/ ١٤	أنظر الفقرة ٢/٣/١	E27/27&E27/25 ق٢٧/٢٥ ق ٢٧/٢٧	7006-51A
E17/ ق١٧	_	E27/51x39/ق٢٧	7006-51
E26/24 ق٢٦/٢٤	_		
E26/25 ق٢٦/٢٥	_		
E26/50x39ق٢٦/(٥٠×٩)	_		

:

علامة الشَرطة المحددة فى عمود " ورقة محدد قياس رقم " تعنى عدم وجود نظام اختبار حتى هذه اللحظة.

٤/ ٣/ ١ مصابيح لها قاعدة E14

يجب أن تحقق المصابيح التى لها قواعد طراز E14 المتطلبات الأتية :

أ-بالنسبة لمصابيح الشمعة يجب أن تجهز بقواعد من طراز E14/25x17 ويتم إختبارها بمحدد قياس 7006-55

ب-بالنسبة للمصابيح الكروية والتى على شكل كمثرى والأنبوبية والتى لها عواكس وبأقطار مرجعية للعنق أكبر من أو يساوى (٢١) ملليمتر فيجب أن تجهز بقواعد مصابيح طراز E14/25x17 ويتم إختبارها بمحدد قياس (7006-55) .

حـ- بالنسبة للمصابيح الكروية والتى على شكل كمثرى والأنبوبية والتى لها عواكس وبأقطار مرجعية للعنق بين (١٦) ملليمتر ، (٢١) ملليمتر فيجب أن تجهز بقواعد مصابيح طراز E14 /23x15 أو E14/20

د- بالنسبة للمصابيح الكروية والتى على شكل كمثرى والأنبوبة والتى لها عوا كس وبأقطار مرجعية للعنق بين (١٤) ملليمتر ، (١٦) ملليمتر فيجب أن تجهز بقواعد مصابيح طراز E14/20

فى الحالات حـ ، د لا توجد ضرورة لاستخدام محدد قياس لأن اختيار قاعدة المصباح يضمن نفس درجة الأمان كما فى أ ، ب .

٤/ ٤ الأرتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح (Δt_s) :

٤/ ٤/ ١ متوسط الأرتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح

يجب ألا يزيد متوسط الارتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح لكل طائفة/صنف من المصابيح المصنوعة فى فترة قدرها (١٢) شهر على القيم الأتية :-

أ-القيمة المناسبة حسب ماهو محدد بجدول رقم (٢) أو

ب-قيمة أقل من (٤٥) كلفن عن المحدد فى جدول رقم (٢) والتى تأخذ فى الحسبان أقل درجات الحرارة القصوى لقاعدة المصباح حسب الفقرة (٢/٥/٤ب)

بالنسبة للمصابيح المزودة بقواعد طراز E12/ ق١٢& E17 /ق١٧& E26 / ق٢٦ ولها قيمة لـ (Δ t_S) أكثر إرتفاعا وكانت ستستعمل فى أغراض خاصة فإنه يسمح بإستخدامها فى هذه الحالة بشرط وضع ملاحظات الأمان المناسبة مع كل مصباح .

٤/ ٤/ ٢ التطابق

يجب مراجعة التطابق بقياس الأرتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح وذلك على مصابيح من نفس الطائفة/الصنف وطبقا لخطوات الإختبار الموضحة فى المواصفه الدولية الكهروتقنية (IEC 60360) أما إذا كان ا لمصباح مرقما بمدى للجهد فإن الأرتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح يجب قياسه عند متوسط مدى الجهد بشرط ألاتختلف حدود مدى الجهد بأكثر من (٢,٥٪) عن متوسط الجهد أما بالنسبة للمصابيح التى لها مدى واسع للجهد ويجب أن يتم القياس عند أعلا جهد مرقم .

:

يوضح جدول (٢) الحدود العليا لمتوسط الارتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح والتى يمكن تطبيقها مع جميع المصابيح الموضحة بالقائمة بواسطة القدرة وبواسطة شكل الجسم الزجاجى وبواسطة قاعدة المصباح .
ومن الناحية العملية توجد ملامح متعددة تؤثر على الارتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح مثل بعد مركز الإضاءة عن القاعدة ووضع التشغيل وتشطيب الجسم الزجاجى إلا أن مثل هذه العوامل يدخل ضمن كل حد .

٤/ ٤/ ٣ أختبار الدفعات

بالنسبة لإختبار الدفعات فإنه عندما يكون حجم العينة المطلوب اختبارها (٢٠) مصباحا فيجب ألا تزيد القيمة المناسبة للمتوسط عما هو وارد بالفقرة رقم (١/٤/٢) مع السماح بمقدار(+٩) كلفن .

٤/ ٥ المقاومة للعزم

٤/ ٥/ ١ قواعد المصابيح

يلزم تركيب وتجميع قواعد المصابيح على الجسم الزجاجى بطريقة بحيث يبقى هذين العنصرين (قاعدة المصباح والجسم الزجاجى) مثبتين مع بعضهما أثناء التشغيل العادى

٤/ ٥/ ٢ المصابيح غير المستخدمة

بالنسبة للمصابيح غير المستخدمة فيجب عدم تحريك قاعدة المصباح بالنسبة للجسم الزجاجى للمصباح وذلك عند تعرضه للقيمة المناظرة للعزم والموضحة بالجدول رقم (٣) وذلك عند إختبارها طبقا لمتطلبات الفقرة (حـ/١) من الملحق (حـ) عند استخدام مادة لاصقة أخرى خلاف الأسمنت اللاصق فإنه يسمح بحركة نسبية بين قاعدة المصباح والجسم الزجاجى بشرط ألا تزيد حركة الدوارن على (١٠) درجات .

٤/ ٥/ ٣ المقاومة للحرارة

إن كلا من قاعدة المصباح والأسمنت الخاص بلصق قاعدة المصباح مع الجسم الزجاجى للمصباح أو بأى وسيلة أخرى لتجميع ولصق القاعدة بالجسم الزجاجى فيجب أن تتحمل التعرض للحرارة عند مستوى يساوي أقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح التى صمم من أجلها هذا الصنف من المصباح .
بعد اجراء الاختبار الحراري الموضح بالفقرة (حـ٢) عند درجة الحرارة المناسبة الموضحة فى الفقرة (٤/٥/٢) يجب ألا تتحرك قاعدة المصباح عن الجسم الزجاجى للمصباح عند تعرضها لعزم له القيمة المناظرة للقيمة المعطاه فى الجدول (٤) أما فى الحالة التى يستخدم فيها تقنية أخرى للتجميع و اللصق خلاف الأسمنت اللاصق لقاعدة المصباح مع الجسم الزجاجى للمصباح أو عند استخدام أى مادة لاصقة أخرى فإنه يسمح بحركة نسبية بين الجسم الزجاجى و بين قاعدة المصباح بشرط ألا تزيد على ١٠ درجات .

جدول رقم (٢) أقصي ارتفاع في درجة حرارة قاعدة مصباح (Δt_s) وذلك لمصابيح من أصناف E26/24 وقدرات مختلفة تم إنتاجاها في فترة زمنية بمتوسط ١٢ شهر

رقم المج	القدرة (وات) (١)	شكل الجسم الزجاجي	أقصي ارتفاع في درجة حرارة قاعدة مصباح (Δt_s) كلفن							
			B15d	B22d	E12	E14	E17	E26/24	[illegible]	E27
1	25 and 30 40 60 100 150 and 200	A,PS,Mوأشكال أخرى بغرض استخدامها في نفس وحدة الإضاءة	- - - - -	- - 125 135 135	- - - - -	- - - - -	- - - - -	$35_{(2)}$ $70_{(2)}$ $90_{(2)}$ $110_{(2)}$ $110_{(2)}$	65 85 95 110 100	- - 120 130 130
2	40 60	B,Gلها قطر يساوي أو اقل من ٤٠ ملليمتر، P وأشكال أخرى بغرض استخدامه في نفس وحدة الإضاءة أقل	135 145	140 $125_{(4)}$	- -	130 140	- -	90 90	- -	140 $120_{(4)}$
3	15 25 40 60	C وأشكال أخرى بغرض استخدامها في نفس وحدة الإضاءة	- - - -	- - - -	$90_{(3)}$ $110_{(6)}$ $130_{(6)}$ $145_{(6)}$	- - - -	$90_{(3)}$ $110_{(3)}$ $130_{(3)}$ $130_{(3)}$	- 110 $135_{(7)}$ $165_{(7)}$	90 110 130 130	- - - -
4	25 and 40 60 and100	G (قطر اكبر من٤٥ ملليمتر)	- -	- -	- -	- -	110 -	- -	110 110	- -
5	25 40 60	P,G قطر اكبر من٤٥ ملليمتر لها جزء مفضض من الجسم الزجاجي الكروي	- 135 135	- 135 -	- - -	- 135 135	110 - -	- - -	110 110 110	- 135 -
6	60 100 150 and 200	A,PS لها جزء مفضض من الجسم الزجاجي الكروي	- - -	130 135 135	- - -	- - -	- - -	- - -	110 110 -	130 135 135
7	25 40 60 100,150, and 200	[illegible] (5)	- 120 - -	- 120 130 135	- - - -	- 120 - -	85 95 105 -	- 110 $140_{(8)}$ $140_{(8,9)}$	- 95 105 110	- 120 130 135
8	75 100 150	PARأشكال (5)(5)	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	85 100 125	150 150 150
9	150	PARأشكال لها عاكس ثنائي اللون (5)	-	-	-	-	-	-	150	175

*)
بالنسبة للمصابيح التي لها قدرات تقييم متوسطة فيتم تطبيق المتطلبات المتعلقة بالقدرة الأعلى والتالية لها
تم وضع هذه القيم لاستخدامها مع دوى تعمل عند درجة حرارة منخفضة
تحت الدراسة
قد يتطلب ذلك تحديدا على وضع التشغيل
المصابيح التي لها قاعدة بقميص مثل $E_{26/50\times39}$ & $E_{27/51\times39}$
يمكن للصانع أن يحد من وضع تشغيل بعض أصناف المصابيح التي لها وضع تشغيل تكون فيه قاعدة المصباح لأسفل أو تكون أفقية متجهة لأسفل
يمكن للصانع أن يحد من وضع تشغيل بعض أصناف المصابيح عند وضع قاعدة المصباح لأسفل
يمكن للصانع أن يحد من وضع تشغيل بعض أصناف المصابيح لاستخدامها مع دوى تعمل عند درجة حرارة عالية لأن الدوي التي تعمل عند درجة حرارة منخفضة يمكن أن تتلف
يمكن للصانع أن يحد من وضع تشغيل بعض أصناف المصابيح التي لها استخدامات مع درجة حرارة قصوى لقاعدة المصباح قدرها ٢٦ درجة سلزيوس وذلك بتركيبها في دوى تعمل عند درجة حرارة عالية

٤/ ٥/ ٤ درجة حرارة المعالجة الحرارية

يجب أن يتم اجراء المعالجة الحرارية عند أحد المستويات الاتية

أ - عند أقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح بالنسبة لطراز قاعدة المصباح حسب ما جاء في جدول (ك/١) أو

ب - بالنسبة لبعض أصناف من مصابيح تكون محدد لها درجة حرارة قدرها (٢١٠) سليزيوس فى الجدول (ك/١) فإن الصانع يمكنه اختيار تصميم مصابيح يمكنها تحمل أقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح قدرها (١٦٥) درجة سليزيوس و فى أى من الحالات يتم اجراء الاختبار الحرارى عند درجة حرارة (١٦٥) درجة سليزيوس بشرط أن تكون القدرة المقننة هى (١٥) وات أو أقل و بحيث لا يكون المصباح من طراز به عاكس أو له جزء مفضض من الجسم الزجاجى الكروى.

جدول ٣
قيم اختبار العزم للمصابيح التي لم يتم استخدامها

طراز قاعدة المصباح	قيمة العزم (نيوتن متر)
B15d / م١٥د	١,١٥
B22d / م٢٢د	٣
E12 / ق ١٢	٠,٨
E14 / ق ١٤	١,١٥
E17 / ق ١٧	١,٥
E26 ,E26d , E27, E26/(50x39) , E27 / (51x 39) ق ٢٧/٥١×٣٩ ، ق ٢٦/٥٠ × ٣٩ ، ق ٢٦ ، ق ٢٦ د ، ق ٢٧	٣

www.pdfSecure.com PDFtron Demo

جدول ٤
قيم اختبار العزم بعد اختبار التسخين

طراز قاعدة المصباح	قيم العزم(نيوتن متر)
B15d/ م ١٥ د	,٣
B22d / م ٢٢ د	,٧٥
E12 / ق ١٢	,٥
E14/ ق ١٤	١
E17/ ق ١٧	١
E26 ,E26d , E27, E26/(50x39) , E27 / (51x 39) ق ٥١/٢٧ ×٣٩ ، ق ٢٦/ (٥٠× ٣٩) ، ق ٢٧ ، ق ٢٦ ، ق ٢٦ د	٢,٥

٤/ ٦ مقاومة العزل لقواعد مصابيح طرازات B15d,B22d,E26/50x39, E27/51x39 ومصابيح أخرى لها قواعد يركب عليها قميص معزول
- مقاومة العزل بين جدار قاعدة المصباح وبين ملامسات المصابيح التي لها قاعدة مسمار بايونت أو بين جدار قاعدة المصباح والقميص المعزول الخاص برؤوس مصابيح قلاووظ أديسون، يجب ألا يقل قيمة العزل عن (٢) ميجا أوم عند قياسها طبقا للخطوات الواردة في الفقرة (أ/٣) من الملحق (أ)

٤/ ٧ أجزاء تصبح مكهربه فجأة (و دون توقع)

٤/ ٧/ ١ أجزاء معدنية مهيأه لتكون معزولة عن أجزاء مكهربه، ولا يجب أن تكون أو تصبح مكهربه. أى قطعة متحركة موصلة يجب أن توضع في أكثر الأماكن غير المفضلة (أسوأ الأماكن) بدون استخدام عدة وذلك قبل الفحص والتحقق طبقا لما هو وارد في الفقرة (أ/٤) من الملحق (أ)

٤/ ٧/ ٢ قواعد مصابيح طراز مسمار(بايونت)
يجب ألا يكون هناك لأى من تلامسات قواعد مصابيح طراز مسمار في حدود (١) ملليمتر من أجزاء معدنية مصممة لتكون معزولة.

٤/ ٧/ ٣ يجب ألا يكون هناك بروزات أو نتوءات لقواعد مصابيح قلاووظ (أديسون) ولا يسمح لها بالبروز لأكثر من (٣) ملليمتر من سطح قاعدة المصباح (أنظر شكل ١)

٤/ ٨ مسافات الزحف لمصابيح لها قواعد طراز (B15d) ومصابيح لها طراز (B22d)أقل مسافات زحف بين الجدار المعدني لقاعدة المصباح وبين التلامسات يجب أن تتطابق مع المسافات الموضحة في ورقة خصائص قاعدة المصباح المذكورة في المواصفات المصرية المناظرة للمواصفة الدولية الكهرتقنية رقم IEC 60061-1

٤/ ٩ الأمان عند نهاية العمر
- منذ اتمام إجراء الاختبار بالشروط المحددة يجب ألا يصاحب فشل المصباح أى كسر للجسم الزجاجي الخارجي ولا انفصال قاعدة المصباح عن الجسم الزجاجي
- بالنسبة للمصابيح التي لها قواعد طراز مسمار يجب ألا يكون هناك قصر دائرة داخلي مع جسم قاعدة المصباح بعد إجراء الاختبار وفيما يلي شروط الاختبار:
-اختبار إحداث الفشل طبقا لما جاء بالملحق (د) أو طبقا لما جاء في اختبار الفشل الموضح كمرادف في الملحق (أ) من المواصفة الدوليةالكهروتكنية رقم IEC 6043-2 و المواصفات المصرية المناظرة

- إجراء اختبار تشغيل حتى حدوث الفشل طبقا لما جاء في الملحق (هـ)

:

في حالة عدم الاتفاق تكون الاختبارات الواردة بالملحقين (د ، هـ) هي الطرق المرجعية

:

لا يكون إجراء اختبار الفشل مناسب للمصابيح التي لها جهد مقننة أقل من ١٠٠ فولت وعلى ذلك يكون المراد لاختبار الفشل هو المناسب لاختبار المصابيح التي لها جهد مقنن أقل من ١٠٠ فولت

:

إذا لم تجتاز المصابيح اختبار إحداث الفشل ، فلا يكون هناك ضرورة لإخضاعها لاختبار التشغيل حتى حدوث الفشل

:

في حالة الظروف الموضحة بالفقرة (ح/٣) فأن اختبار التشغيل حتى حدوث الفشل قد يستخدم ليحل محل اختبار احداث الفشل

٤/ ١٠ التبادلية

يجب التأكد من التبادلية بواسطة استخدام قواعد مصابيح طبقا للموصفات الدولية الكهرتقنية IEC 60061-1 أو الموصفة المصرية المناظرة. ويجب على المصابيح تامة الصنع أن تحقق محددات القياس عند مراجعة الأبعاد التي تحكم التبادلية طبقا لما هو موضح بجدول (٥) مع استخدام محددات القياس الموضحة في الموصفات الدولية الكهرتقنية IEC 60061-3

٤/ ١١ معلومات خاصة بتصميم وحدات الإضاءة

يتم الرجوع إلى الملحق ك

جدول ٥ – محددات القياس التي تحكم التبادلية وأبعاد قواعد المصابيح

قاعدة المصباح	أبعاد قاعدة المصباح المراد مراجعتها بواسطة محدد القياس	ورقة محدد القياس
B15d , B22d	-أدنى قيمة للبعد A أقصى قيمة للبعد A & أقصى قيمة للبعد D1 & أدنى قيمة للبعد N إدخال قاعدة المصباح في الدواية احتجاز قاعدة المصباح في الدواية	7006 - 10 7006 - 11 7006 - 1A 7006 - 1B
E12	أقصى قطر لسن القلاووظ محدد قياس إضافي "GO" لسن القلاووظ أدنى قطر خارجي لسن قلاووظ قاعدة المصباح	7006 - 27H 7006 - 27J 7006 - 28C
E14	أقصى أبعاد لسن القلاووظ	7006 - 27F

	أدنى أبعاد لسن القلاووظ البعد S1	7006 - 28B 7006 - 27G
E26, E26d	أقصى أبعاد لسن القلاووظ محدد قياس إضافي "GO" لسن القلاووظ	7006 - 27D 7006 - 27E
E27	أقصى أبعاد لسن القلاووظ أدنى قطر خارجي لسن قلاووظ قاعدة المصباح البعد S1	7006 - 27B 7006 - 28A 7006 - 27C

٥- التقييم

٥/ ١ عام

يحدد هذا البند طريقة الصانع التي يجب استخدامها ليثبت أن إنتاجية المنتج يحقق هذه المواصفات القياسية المبنية على تقييم المنتج الكلى مصحوبا بتسجيلات الاختبارات التي أجريت على المنتج النهائي .
يمكن أن تستخدم هذه الطريقة ايضا لتحقيق أغراض منح الشهادات .
تفاصيل التقييم بواسطة سجلات الصانع واردة فى الفقرات ٣/٢ و٣/٣ و ٣/٥
تفاصيل خطوات إجراء اختبار دفعة الانتاج لعمل تقييم محدد لدفعات الانتاج الموضحة فى الفقرات ٣/٤ و ٣/٦ التي تتضمن متطلبات اختبار دفعة الانتاج لامكان عمل تقييم لهذه الدفعة بافتراض احتوائها على مصابيح غير آمنة. طالما أن بعض متطلبات الامان لا يمكن مراجعتها لم يتم تحقيقها بواسطة اختبار الدفعة وحيث لا يكون هناك معلومات سابقة عن جودة انتاج الصانع فأنه لا يمكن استخدام اختبار الدفعة لأغراض منح الشهادات ولا فى أى حالة لقبول دفعة الإنتاج فى حالة قبول دفعة الانتاج فإن هيئة التحكيم هي الجهة الوحيدة التى تقرر أنه لا يوجد سبب لرفض دفعة الإنتاج على أساس الأمان .

٥/ ٢ تقييم الانتاج الكلى بواسطة سجلات الصانع

٥/ ٢/ ١ يجب ان يوضح الصانع بالدليل ان منتجه يتطابق مع المتطلبات الخاصه الواردة فى الفقرة (٣/٣). وعلى هذا ، يجب أن يقدم الصانع كل النتائج الخاصة باختبارات منتجه المتعلقة بمتطلبات هذه المواصفة القياسية .

٥/ ٢/ ٢ قد يكون من الممكن الحصول على نتائج الاختبار من سجلات التشغيل التي قد لا تكون متاحة فى شكل لم يسبق مراجعته وفحصه.

٥/ ٢/ ٣ وعموما يجب أن يكون التقييم عامة مبنيا على مصانع منفصلة كل منها يحقق معيار القبول الوارد بالفقرة ٣/٣ ومع ذلك فأنه يمكن تجميع عدد من المصانع مع بعضها ، طالما انها تحت ادارة جودة واحدة . وبالنسبة لأغراض منح الشهادات فأنه يمكن اصدار شهادة واحدة تغطى مجموعة مصانع ولكن يكون من حق هيئة منح الشهادات زيارة كل مصنع لفحص السجلات المحلية المعنية وإجراءات تحكم الجودة .

٥/ ٢/ ٤ وبالنسبة لأغراض منح الشهادات يجب على الصانع أن يعلن قائمة بعلامات المنشأ ورتب المصابيح أو الأصناف التى تكون ضمن مجال هذه المواصفة القياسية وتم تصنيعها في مجموعة معينة من المصانع . يجب أن تتضمن الشهادة كل المصابيح المدونة في قائمة بواسطة الصانع. ويمكن التنويه عن ا ى اضافات أو حذف يتم اجراؤه في أي وقت.

٥/ ٢/ ٥ عند عرض نتائج الاختبار قد يكون من الممكن أن يجمع الصانع نتائج مصابيح مختلفة الأصناف طبقا للعمود الرابع من الجدول ٦.
يتطلب تقييم الإنتاج الكلى أن تكون إجراءات تحكم جودة الصانع بأنها يجب ان تحقق نظام الجودة للفحص النهائي من خلال هيكل نظام تأكيد جودة المبنى ايضا على التحكم الاختبارات أثناء عملية التصنيع فأنه يمكن للصانع الإشارة إلى بعض المتطلبات الخاصة الواردة فى هذه المواصفة بواسطة الفحص اثناء التصنيع بدلا من اختبار المنتج النهائى .

٥/ ٢/ ٦ يجب أن يوفر الصانع سجلات اختبار كافية بالنسبة لكل بند كما هو محدد بالعمود ٥ من الجدول ٦

٥/ ٢/ ٧ يجب أن لا يزيد العدد الغير مطابق فى سجلات الصانع على الحدود الموضحة فى الملحق (و) و الموضح فى العمود ٦ من الجدول ٦ (NQA) يناظر القيم الخاصة بمستوى الجودة المقبول

٥/ ٢/ ٨ فترة اعادة الفحص(المراجعة) لاغراض التقييم لا تحتاج لأن تكون محددة سلفا بعام ولكن قد تتكون من ١٢ شهرا متعاقبا بحيث تسبق تاريخ المراجعة .

٥/ ٢/ ٩ الصانع الذي حقق ولكن لم يصل بعد إلى معيار فيصل القبول المحدد فيمكنه الاستمرار في المطالبة بالتطابق مع هذه المواصفات القياسية إذا أشار بما يلي:-
أ)أنه إجراء لتصحيح الوضع طالما أن الاتجاه كما هو موضح في سجلات الاختبار كان يتسم بالعقلانيه
ب) يكون أعادة تثبيت مستوى القبول المحدد خلال فترة من : -
٦ شهور للفقرات ٢/٤/١ ، ٢/٥/٣ و ٢/٩
- شهر واحد للفقرات الأخرى
عندما يتم تقييم التطابق بعد التصحيح طبقا للبندين (أ، ب) يجب استبعاد سجلات اختبار طوائف المصابيح التي لم يتم مطابقتها من مجموع ١٢- شهر لفترة عدم التطابق. يجب أن يتم حفظ سجلات نتائج الاختبار الخاصة بفترة تصحيح الأوضاع .

٥/ ٢/ ١٠ الصانع الذي فشل فى استيفاء متطلبات أي فقرة تكون نتائج مجموعة الاختبار فيها قد سمح بها طبقا للفقرة ٣/٢/٥ ولا يكون غير مؤهلا بالنسبة لكل اصناف المصابيح المجمعة إلا إذا اشار أنه بواسطة إجراء اختبار اضافى أن المشكلة لن تظهر فيها بكل تاكيد. فى هذه الحالة تعامل هذه الاصناف على أنها اما متطابقة مع الفقرة ٣/٢/٩ أو تحذف من قائمة الاصناف التى يطالب الصانع بمطابقتها مع هذه المواصفة.

٥/ ٢/ ١١ الحالة التي تكون فيها هذه الطوائف أو الأصناف متطابقة مع الفقرة ٣/٢/١٠ وتم حذفها من القائمة (انظر٣/٢/٤) فيمكن إعادتها للوضع السابق إذا تم الحصول على نتائج مرضية من الاختبارات لعدد من المصابيح يكافىء الحد الأدنى لعدد العينات السنوية الموضحة بالجدول ٦ والمذكورة في الفقرة

الخاصة بعدم التطابق مع متطلبات هذا البند . قد يكون من الممكن تجميع هذه العينات فى فترة قصيرة.

٥/ ٢/ ١٢ فى حالة منتج جديد فأنه قد يكون هناك خصائص مع اصناف المصابيح الموجودة ويمكن اعتبار هذا المنتج الجديدعلى أنه يطابق هذه الخصائص إذا تم ادخال عينات من المنتج الجديد في خطة العينات بمجرد أن يبدأ الصانع فى الانتاج .من أى من الخصائص التي بهذا الأسلوب لم تتحقق يجب أن تختبر قبل بداية الانتاج.

٥/ ٣ تقييم سجلات الصانع التي لها علاقة باختبارات معينة

٥/ ٣/ ١ يحدد جدول ٦ طراز الاختبارات كما يعطى معلومات أخرى تختص بطريقة التقييم للتطابق مع متطلبات البنود المختلفة أما بالنسبة لبعض الاختبارات المعينة فهناك معلوات إضافية أكثر تفصيلا موضحة أدناه.

ليس من الضروري إعادة تجديد اختبار التصميم الا عندما يكون هناك تعديل جوهريا يناسب التركيب الميكانيكي أو الفيزيائي أو الخامات المستخدمة في عمليات التصنيع ليتحقق انتاج المنتج المقصود . تكون الاختبارات مطلوبة فقط للخواص التى تتأثر بالتعديل.

٥/ ٣/ ٢ بالنسبة لمقاومة عزم الازدواج بعد تنفيذ متطلبات التسخين الواردة فى الفقرة ٣/٥/٢ يكون للصانع حق اختيار إجراء اختبارين متطابقان مع هو وارد بالملحق جـ .

:

باعتبار ان البيانات التى يتم الحصول عليها من المتغيرات فإن الطريقة الموضحة في جـ/١/ ٤ب تشكل توزيعا يقترب من التوزيع الجاوسى ويمكن استخدام التقنيات الاحصائية العادية لتقدير التطابق وإمكانية الوصول إلى مستوى ثقة باستخدام الطريقة الموضحة في جـ/٤/١/ أ أوذلك مع استخدام أقل عدد من العينات .

وفى هذه الحالة يجب أن يكون التقدير كافيا عند تطبيق القواعد الواردة بالملحق (ز)

٥/ ٣/ ٣ فيما يختص بالارتفاع في درجة حرارة قاعدة المصباح الموضحة في ٤/٢ فيجب أن توضح سجلات الصانع الحلات الاتية:

- اختبار للتصميم اذا كان الارتفاع في درجة حرارة قاعدة كل مصباح فى العينات الخمسة التي تتكون منها العينة لا تقل عن ٥ كلفن تحت القيمة الواردة فى الجدول ٢ أو
- نتائج الاختبارات الدورية التي لا تزيد القيمة المتوسطة لها على القيم الواردة بالجدول ٢ وعند إجراء التقييم على فترة أقل من ١٢ شهركاملة ، يجب قبول معامل تغيير قدره ٥ ٪

٥/ ٣/ ٤ يتم تقييم مسافات الزحف بعد اختبار التصميم وتكون مقنعة إذا كانت الخمسة مصابيح التي تتكون منها العينة محققة لمتطلبات الفقرة (٨/٢) ويكون هناك عدم تطابق إذا رفض مصباحان أو أكثر ، اذا فشل مصباح واحد من هذه العينة يتم أخذ خمسة مصابيح أضافية أخرى و يعتبر الاختبار ناجح إذا لم يتم رفض أي من المصابيح الإضافية الأخيرة .

٥/ ٤ شروط رفض الدفعات

٥/ ٤/ ١ باستثناء اختبار ارتفاع درجة حرارة قاعدة المصباح الموضحة بالفقرة ٢/٤/٣
يتم الرفض اذا كان العدد المرفوض قد وصل إلى الحد الموضح في جدول ٧ بغض النظر عن الكمية المختبرة.
يجب رفض الدفعة بمجرد وصول العدد المرفوض من اختبار معين لما يناظره في جدول ٧ .

٥/ ٤/ ٢ بالنسبة لاختبار ارتفاع درجة حرارة قاعدة المصباح للدفعة ، يتم أولا اختبار خمسة مصابيح فإذا كانت جميع المصابيح لها قيمة ارتفاع فى درجة حرارة القاعدة بما لا يقل عن ٥ كلفن من القيمة المناسبة الموضحة فى الجدول (٢) فلا داعي لإجراء لاختبارات أخرى تكميلية لارتفاع درجة الحرارة أما إذا كان هناك مصباح واحد على الاقل قد أعطى ارتفاع في درجة الحرارة تختلف عما لا يقل عن ٥ كلفن من القيمة المناسبة الموضحة في جدول ٢ فيجب إجراء الاختبار على ٢٠ مصباح بحيث لا يزيد على ما هو موضح في ٣/٤/٢

٥/ ٥ إجراءات أخذ عينات الاختبار للإنتاج الكلى

٥/ ٥/ ١ تطبق الشروط الواردة فى جدول ٦

٥/ ٥/ ٢ يلزم اجراء الاختبارات التى تجرى على الإنتاج الكلى مرة واحدة (يوميا على الاقل) و يمكن لهذه الاختبارات أيضا أن تكون مبنية على عملية الفحص و الاختبارات التي تجرى أثناء عملية الإنتاج .
يمكن أن يكون معدل تطبيق الاختبارات مختلفا بشرط تحقيق الشروط الواردة فى جدول ٦ .

٥/ ٥/ ٣ يجب إجراء اختبارات الإنتاج الكلى على عينات عشوائية مختارة بمعدل لا يقل عما هو موضح فى العمود ٥ بالجدول ٦ ، المصابيح المختارة لاختبار واحد يلزم عدم استخدامها لاختبارات أخرى .

٥/ ٥/ ٤ بالنسبة لاختبارالإنتاج الكلى للمتطلبات الخاصة بالأجزاءالتى تصبح حية فجأة (أنظرالفقرة (٧/٢)
فيجب على الصانع توضيح ما يفيد أنه قام بإجراء الاختبارات بصفة مستمرة على جميع الإنتاج أى بنسبة فحص ١٠٠٪.

٥/ ٥/ ٥ بالنسبة لاختبارات الأمان عند نهاية العمر أنظر الفقرة ٩/٤ يجب أن يكون لدى الصانع خطة لأخذ العينات بحيث لا يستبعد عن عمد أي من الاصناف فى قائمته المعروضة .

جدول ٦

مجموعة سجلات الاختبار ، العينات و مستوى قبول الجودة

١ رقم الفقرة أو البند	٢ الاختبارات	٣ طراز الاختبار	٤ تصنيف مجموعة سجلات الاختبار بين أصناف المصابيح	٥ الحد الأدنى للعينات التى يتم أخذها سنويا لكل مجموعة		٦
				بالنسبة للإنتاج معظم أيام العام	بالنسبة للإنتاج قليل التكرير	Aql ٪
١/٢/٤	وضوح الترقيم	باستمرار	جميع الأنواع التى لها نفس طريقة الترقيم	٢٠٠	-	٢,٥
	تحمل الترقيم	باستمرار	جميع الأنواع التى لها نفس طريقة الترقيم	٢٠٠	-	٢,٥
٢/٢/٤	وجود الرمز المطلوب	باستمرار	جميع الأنواع التى لها نفس طريقة الترقيم	-	٣٢	٢,٥
٣/٤	التلامس الفجائى	باستمرار	تختبر كل المصابيح بجهاز القياس المناسب لها	٢٠٠	٣٢	١,٥
٤/٤	ارتفاع درجة حرارة قاعدة المصباح	تصميم أو دوريا °	حسب صنف المصابيح	(٥) عند أى تغيير للتصميم ٢٠		
٢/٥/٤	مقاومة العزم المصابيح الغير مستخدمة ١) الاختبار بالصفات االمميزة طبقا للفقرة جـ/١/٤أ	باستمرار	جميع المصابيح التى لها نفس المادة اللاصقة و القاعدة	٢٠٠	٨٠	٠,٦٥
	ب) الاختبار بالمتغيرات طبقا[٣] للفقرة ج/١/٤/ب	باستمرار	جميع المصابيح التى لها نفس المادة اللاصقة و نفس القاعدة	٧٥	٢٥	٠,٦٥

٣/٥/٤	بعد التسخين ا) الاختبار بالصفات االمميزة طبقا للفقرة ج/١/٣/ا	دوريا [٢]	جميع المصابيح التى لها نفس المادة اللاصقة و نفس القاعدة	١٢٥	٨٠	٠,٦٥
	ب) الاختبار بالمتغيرات طبقا للفقرة ج/١/٣/ب	دوريا [٢]	جميع المصابيح التى لها نفس المادة اللاصقة و نفس القاعدة	٥٠	٢٠	٠,٦٥
٦/٢	مقاومة العزل	باستمرار	جميع الأنواع التى لها م ١٥د ، م ٢٢د ، ق ٢٦/ ٥٠ × ٣٩ & ق /٥١× ٣٩	٣١٥		٠,٤
٧/٤	الأجزاء المكهربة فجائيا	فحص ١٠٠٪	-			
٨/٤	مسافات الزحف	تصميم	ا) جميع المصابيح بقاعدة م ١٥د ب) جميع المصابيح بقاعدة م ٢٢د	٥ أو ١٠ عند تغيير التصميم [٤]		
٩/٤	الفشل المفتعل	تصميم	أنظر ح/١	ح/٢		ح/٤
	تشغيل يؤدى الى فشل	دوريا	جميع المصابيح من جميع أصناف المصابيح	٣١٥		٠,٢٥
٧/٤	التبادلية	دوريا	جميع الأصناف بنفس نوع القاعدة	٣٢		٢,٥

١) استخدام هذا الجزء و جدول و/١ كما فى المواصفة التى توجد فيها خصائص التشغيل
٢) للمصابيح التى بدون قاعدة بمادة لاصقة فيستخدم اختبار تصميم
٣) تم التقييم طبقا للملحق ز
٤)انظر الفقرة (٤/٣/٥)
٥)انظر الفقرة (٣/٣/٥)

جدول ٧

حجم دفعة الإنتاج والإعداد المرفوضة

رقم البند أو الفقرة	الاختبار	عدد المصابيح المختبرة	عدد المرفوض
١/٢/٤	وضوح الترقيم	٢٠٠	١١
١/٢/٤	ثبات الترقيم (قوة تحمل الترقيم)	٢٠٠	١١

٢/٢/٤	وجود الرمز المطلوب	٢٠٠	١١
٣/٤	التلامس الفجائي العارض(قواعد قلاووظ)	٢٠٠	٨
٤/٤	ارتفاع درجة الحرارة	انظر ٣/٤/٥	
٢/٥/٤	مقاومة اللي(مصابيح غير مستعملة)	١٢٥	٣
٣/٥/٤	مقاومة اللي(بعد التسخين)	١٢٥	٣
٦/٤	مقاومة العزل	٥٠٠	٦
٧/٤	الأجزاء الحية العارضة	٥٠٠	١
٨/٤	مسافات الزحف لقواعد المسمار م١٥د أو م٢٢د	انظر ٤/٣/٥	-
٩/٤	نهاية العمر	٢٠٠	٢
١٠/٤	التبادلية	٢٠٠	١١

٥/ ٦ إجراءات أخذ العينات لأختبار دفعة الإنتاج

٥/ ٦/ ١ يجب اختيار المصابيح اللازمة للاختبار طبقا للطريقة المتفق عليها لتحقيق التمثيل المناسب. يجب أن يتم الاختبار عشوائيا ويكون العدد قريب على قدر الامكان من ثلث العدد الكلى للمصابيح الموجودة فى الحاوية علما بان الدفعة تحتوى على عشرة حاويات.

٥/ ٦/ ٢ يلزم اختيار عدد إضافي من المصابيح لمواجهة المخاطرة من حدوث كسر عارض للمصابيح.ويجب استخدام هذه المصابيح فقط للتعويض عن كمية المصابيح المختارة للاختبار بالإضافة للعدد المحددة للاختبار – إذا كان ذلك ضروريا- وذلك للوصول إلى كمية المصابيح التي سيجرى عليها الاختبارات . ليس من الضروري استبدال مصباح حدث له كسر فجأة إذا كان نتائج الاختبار لن تتأثر باستبداله بشرط أن تكون كمية المصابيح كاملة للاختبار التالي. إذا تم الاستبدال يجب أن تهمل المصباح المكسور من نتائج الاختبار.

عند إخراج المصابيح ذات الغلاف الزجاجي المكسور من العبوة بعد النقل فيلزم عدم تضمينها فى الاختبار

٥/ ٦/ ٣ عدد المصابيح فى عينة دفعة الإنتاج

يلزم ألا يقل هذا العدد عن ٥٠٠ مصباح (انظر جدول ٧)

٥/ ٦/ ٤ تتابع الاختبارات

يلزم اجراء الاختبارات طبقا لأفضل تتابع لأرقام الفقرات الموضحة في العمود الأول من جدول ٧

ملحق (أ)

معياري
خطوات متنوعة للاختبار

أ/ ١ الترقيم

أ/١/١ يتم التحقق من وجود الترقيم ،و سهولة قراءاته بواسطة الفحص بالعين المجردة

أ/١/٢ يتم التأكد من قوة تحمل الترقيم بإجراء الاختبار التالي على مصابيح غير مستخدمه وذلك بتدليك الترقيم باليد باستخدام قطعة من القماش الناعم المبللة بالماء لفترة ١٥ ثانية.

أ/١/٣ يتم فحص الترقيم الموجود على الغلاف المباشر للمصباح أو الحاوية بالعين المجردة.

أ/٢ استخدام محددات قياس لقاعدة المصباح

خطوات الاختبار محددة بصحيفة
البيانات الواردة فى المواصفة الدولية الكهروتقنية

أ/٣ مقاومة العزل

أ/٣/١ يجب أن تجرى قياسات مقاومة العزل بمعدات اختبار مناسبة باستخدام تيار مستمر

وجهد مقداره (٥٠٠ فولت)

أ/٣/٢ تجرى القياسات على المصابيح تامة الصنع. فى حالة الضرورة يجب تشغيل المصابيح عند جهدها المقنن لمدة ساعة واحدة .

أ/٤ الأجزاء المعدنية البارزة

يجب فحص ومراجعة الأجزاء المعدنية البارزة خارج الحدود الواردة فى الفقرة ٧/٢ إما بطريقة أتوماتيكية مناسبة أو بالفحص بالعين المجردة بالإضافة إلى ذلك يجب أن يكون هناك فحص يومي للمعدة أو التحقق من فعالية الفحص.

الملحق ب
(معياري)

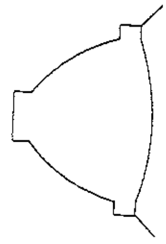
رموز الترقيم المستخدمة على التغليف

يجب ألا يقل ارتفاع الرموز الموضحة أدناه عن ٥ ملليمتر وبالنسبة للحروف فيجب

ألا تقل عن ٢ ملليمتر على تغليف المصباح

ب/١ المصابيح ذات مادة طلاء عاكسة ذات الشعاع بضوء مكافئ لضوء نهار ملبد بالغيوم والجزء الكروى من الانتفاخ الكروى على هيئة مرآه.
تستخدم هذه الرموز للحماية ضد استخدام المصابيح فى تركيبات غير مناسبة من وحدات إضاءة التي يحتمل أن يحدث فيها ارتفاع فى درجات الحرارة.
يجب أن ترقم وحدات الاضاءة المخصصة لهذه المصابيح برموز كالموضحة بالمواصفة الدولية الكهرتقنية IEC 605981-1

لمبات عاكسة ثنائية اللون

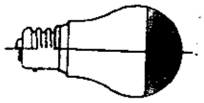


ذات حزمة ضوئية هادئة

شعاع ضوئي هادئ (بارد)

(بضوء يكافىء ضوء النهار الملبد بالغيوم)

مصابيح يستخدم فيها الجزء السفلي من الجسم
كمرآه عاكسة

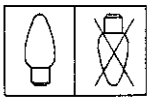


:

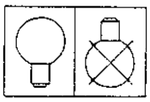
يمكن أن تكون القاعدة الموضحة بالشكل مسمار أو قلاووظ وقد يختلف شكل الانتفاخ الزجاجي لتوضيح شكل المصباح .

ب/٢ مصابيح ذات أوضاع تشغيل محددة

تبين هذه الرموز أن قاعدة المصباح لأسفل ، يسمح بتشغيلها فى الوضع الأفقى فقط بسبب امكانية الارتفاع الزائد فى درجات الحرارة.
يجب أن يكون هناك نصا بجوار الرمز لمنع قرءاته مقلوبا
رموز المصباح الشمعة والانتفاخ الزجاجى المستدير موضحة بالأمثلة التالية.



مصابيح شمعة


مصابيح لها جسم زجاجي مستدير

ملحق جـ
معياري
خطوات اختبار عزم اللي

جـ/١ مقاومة عزم اللي (لمصابيح جديدة لم تستخدم من قبل)

جـ/١/١ يوضح الشكل جـ/١ تفاصيل اختبار عزم اللي للقواعد م١٥ ،م٢٢ ويوضح الشكل جـ/٢ القواعد ق١٢،ق١٤،ق١٧، ق٢٦،ق٢٧.

جـ/٢/١ عند اختبار القواعد القلاووظ يجب أن يفحص الماسك قبل كل استخدام وذلك للتأكدمن أنه نظيف تماما وخالي من الزيوت والشحوم .

جـ/٣/١ يجب أن توضع قاعدة المصباح تحت الاختبار فى ماسك مناسب ويمكن عمل إحكام ميكانيكي لتثبيت قاعدة المصباح أو تثبيت الانتفاخ الزجاجي

جـ/٤/١ يسلط عزم اللي بانتظام على مكونات المصباح المناسبة حتى لا تحدث هزه. ولتطبيق عزم اللي يمكن اتباع أيا من الخطوات التالية:
أ- يجب أن يطبق عزم اللي المطلوب طبقا للحدود المعطاة فى الجدول (٣)
ب- يجب تسليط قيم لعزم اللي أعلى من الحدود المعنية لكي يتم الحصول على قيم عزم اللي التى يحدث عندها الفشل.
فى هذه الحالة يجب أن تزود المعده بوسائل مناسبة لقياس عزم اللي لتغطية مدى أوسع لمستويات الفشل .

جـ/٢ مقاومة عزم اللي بعد التسخين مباشرة

جـ/١/٢ يجب أن توضع المصابيح فى فرن

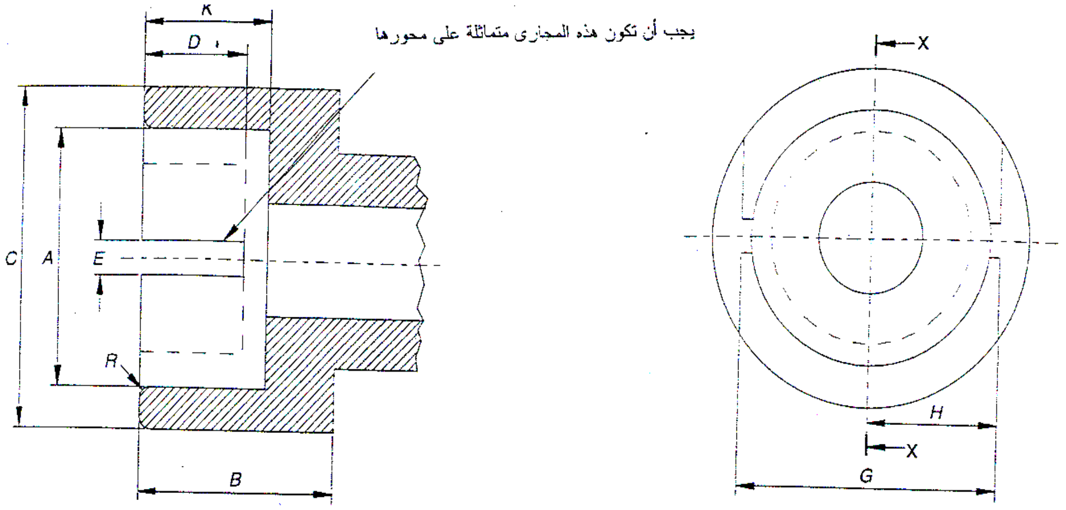
جـ/١/١/٢ يجب الاحتفاظ بدرجة الحرارة المطلوبة حسب ما هو وارد بالفقرة ٤/٥/٤ لتكون ثابتة فى فراغ الفرن الموضوع فيها المصابيح

جـ/٢/١/٢ يجب أن يحافظ على حرارة الفرن لتكون ثابتة بتفاوت قدره صفر،- ٥ درجة سلزيوس

جـ/٣/١/٢ يجب أن تسخن المصابيح تحت الاختبار باستمرار لمدة زمنية تعادل ١،٥ مرة قدر عمر المصباح المعلن بمعرفة الصانع.

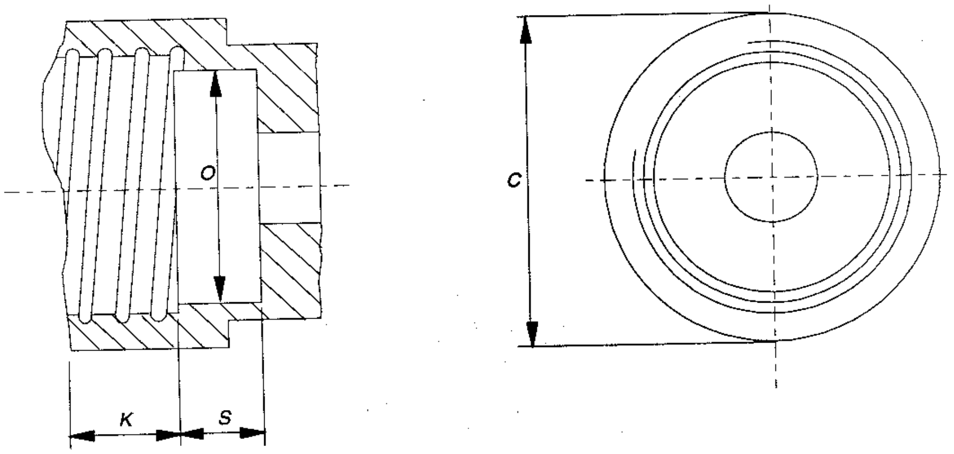
جـ/٢/٢ فى نهاية الفترة المحددة تترك المصابيح لتبرد حتى درجة حرارة الغرفة.

جـ/٣/٢ قياس مقاومة عزم اللي
تلي الخطوات الواردة فى الفقرة جـ/١/١ حتى جـ/٤/١ الموضحة أعلاه مع مراعاة التعديلات التالية:
أ- عند استخدام الخطوة جـ/٤/١/أ يجب أن يطبق عزم اللي الموضح فى الجدول رقم٤
ب- قد يكون ضروريا تثبيت قاعدة مصباح ذو قاعدة مسمار لكي لا يحث لها قص فى الماسك عند أجراء الاختبار طبقا لما هو وارد فى الفقرة (جـ/٤/١/ب)

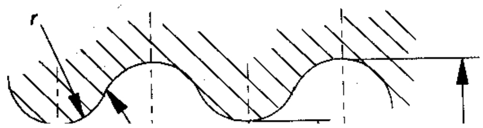


قطاع x - x

الأبعاد	م١٥ مم	م٢٢ مم	لسماح مم
A	٢٧,١٥	٢٧,٢٢	+ ٠,٠٣
B	١٩	١٩	(أدنى ما يمكن)min
C	٢١	٢٨	(أدنى ما يمكن)min
D	٥,٩	٥,٩	(أدنى ما يمكن)min
E	٣	٣	+ ٠,١٧
G	٣,١٨	٦,٢٤	± ٠,٣
H	٩	١٥,١٢	(أدنى ما يمكن)min
k	٧,١٢	٧,١٢	± ٠,٣
R	٥,١	٥,١	تقريبا
ملاحظة :	يوضح الرسم الأبعاد الضرورية للدوى التى تحتاج للمراجعة فقط اذا كان هناك شك فى تطبيق الاختبار		



تفاصيل السن



تشطيب السطح لسن القلاوظ Ra = ٤,٠ ميكروميتر كحد أدنى (أنظر الملاحظة)

ملاحظة : وجود سطح أكثر نعومة قد ينتج عنه تحميل ميكانيكي زائد لقاعدة المصباح (أنظر أيضا ج/١/٢)

الأبعاد	ق١٢	ق١٤	ق١٧	ق ٢٦ ، ق ٢٦د	ق٢٧	السماح مم
c	١٥,٢٧	٢٠	٢٠	٣٢	٣٢	حد أدنى
k	٩	١١,٥	١٠	١١	١٣,٥	٠ ٣,-
o	٩,٥	١٢	١٤	٢٣	٢٣	١, + ١,-
s	٤	٧	٨	١٢	١٢	حد أدنى
d	١١,٨٩	١٣,٨٩	١٦,٦٤	٢٦,٤٩٢	٢٦,٤٥	٠,١+
d_1	١٠,٦٢	١٢,٢٩	١٥,٢٧	٢٤,٨١٦	٢٤,٢٦	٠,١+
P	٢,٥٤٠	٢,٨٢٢	٢,٨٢٢	٣,٦٢٩	٣,٦٢٩	-
r	٠,٧٩٢	٠,٨٢٢	٠,٨٩٧	١,١٩١	١,٠٢٥	-

ملاحظة : يوضح الرسم الأبعاد الضرورية للدوي التى تحتاج للمراجعة فقط إذا ظهر شك عند اجراء الاختبار

شكل جـــ/ ٢

الدوي الخاصة باختبار العزم على مصابيح لها قاعدة قلاووظ

الملحق د
معيار
الفشل المستحث

د/١ دائرة ومعدات الاختبار

٥/ ٧ د/١/١ يلزم أن تتكون دائرة الاختبار الموضحة بالشكل د١ مما يلي:
أ- يلزم أن يكون الجهد المقنن للمصابيح هو جهد مصدر تغذية تردده ٦٠/٥٠ هرتز وبتفاوت في الجهد قدره (-٢%). يلزم أن يكون جهد اختبار المصباح هو متوسط مدى الجهد المرقم على المصباح.
ب- مفتاح **(S)**
جـ - محاثة L لتوصيل المحاثة الكلية للقيمة المحددة فى (د/٢)
د- مقاومة R لتوصيل المقاومة الكلية للقيم المحددة فى (د/٢)
هـ - ماسك H لقواعد المصباح المسمارB15 أوB22 يلزم أن يكون لها غلاف مؤرض
و- مصهر F ذات تيار مقنن لا يقل عن ٢٥ أمبير للمصابيح التى تعمل على مدى جهد ٢٢٠- ٢٥٠ فولت أما المصابيح التى تعمل على مدى جهد من(١٠٠-١٥٠) فولت فان قيمة المصهر تكون ١٥ أمبير (تحت الدراسة)

د/١/٢ يلزم توفير غطاء أمان لتغطية المصباح فى وضع الاختبار.

د/١/٣ يكون مولد النبضات قادرا على توليد نبضه تفى بالخصائص التالية مقاسه عبر أطراف المصباح تحت الاختبار (أنظر الاشكال د/٢ & د/٣)
القيمة القصوى (KV) : ٢,٩حتى ٣,١ للمصابيح ذات القدرة المقننة حتى ومتضمنة ١٠٠ وات ٢,٤ حتى ٣,١ للمصابيح ذات القدرة المشتملة على قدره مقننة أكبر من ١٠٠ وات
- العرض tw (عند ٤٠% من القيمة القصوى (µs)) ميكرو ثانية :
٨ الى ٢٠ للمصابيح ذات القدرة المقننة حتى ومتضمنة ١٠٠ وات
١٠ (كحد أقصى) بالنسبة للمصابيح ذات القدرات الأعلى من ١٠٠ وات
- زمن الارتفاع t_r (µs) ميكرو ثانية :
(١) كحد أقصى
- التوقيت (بالدرجات الكهربائية) Φ= ٧٠° ± ١٠°

:
تقاس أقصى قيمة من مستوى جهد الصفر (أنظر شكل د/٣)

د/١/٤ يلزم أن تفي المحاثة ومقاومة الدائرة الكلية شاملة المكونات الواردة فى د/١/١ وجميع المصهرات والأسلاك بالمتطلبات التالية :
أ – بالنسبة للمصابيح التى لها جهد مقنن يقع بين ٢٠٠ الى ٢٥٠ فولت
المقاومة (Ω) ٠,٤٠ - ٠,٤٥

المحاثة (مللي هنري) ٠,٦ - ٠,٦٥
ب- المصابيح التى لها جهد مقنن بين ١٠٠ فولت و ١٥٠ فولت
المقاومة (Ω) ٠,٣ - ٠,٣٥
المحاثة(مللي هنري) ٠,٦ - ٠,٦٥

د/ ٢ خطوات الاختبار

د/١/٢ يلزم إدخال المصباح المختبر فى الماسك ووضع غلاف الأمان فى مكانه.

د/٢/٢ يلزم إضاءة المصباح عند تسليط جهد الخط فقط . بعد مرور خمس ثوان على الأقل يتم تسليط نبضه ذات جهد عال وإذا استمر المصباح مضاء فتكرر النبضة خمس مرات .

د/٣/٢ إذا استمر المصباح مضاء فيتم تهيئته بتشغيله على جهد أكبر لفترة زمن محسوبة تكافئ (٦٠ %) من العمر المقنن للمصباح (أنظر الفقرة هـ/٣/٢) ثم يعاد تسليط نبضات ذات جهد عال الموضحة بالفقرة د/٢/٢ .

ويتم حساب العمر المكافئ طبقا للمعادلة التالية

$$Lo = L(U/Uo)^n$$

حيث
Lo : العمر عند الجهد المقنن
L : العمر عند جهد الاختبار .
Uo : الجهد المقنن.
U : جهد الاختبار.
n تساوي ١٣ للمصابيح المفرغة و تساوي ١٤ للمصابيح المملوءة بالغاز

د / ٣ خطوات التهيئة

د/١/٣ التهيئة فى معامل الاختبار
يسمح معمل الاختبار بتهيئه تصل حتى ١٠% زيادة فى الجهد
أي احتراقات تحدث خلال التهيئة سوف يتم حسابها فى التقييم النهائي بشرط تحقيق حدود المعاوقة.

د/٢/٣ التهيئة بواسطة الصانع

يتم السماح بتهيئة تصل حتى ٣٠% زيادة فى الجهد إذا كان الجهد الزائد أعلى من ١٠% أو لم تتطابق حوامل وحواجز معامل الاختبار مع المتطلبات الخاصة بها فأن الاحتراقات التى تحدث فى التهيئة لا يتم حسابها فى التقييم النهائي .

ملحوظة: تختلف متطلبات التهيئة لمعمل الاختبار عن مثيلتها عند الصانع وذلك لتؤكد أن معمل الاختبار لا يتسبب فى إجهادات غير واقعية على المصابيح خلال تهيئتها ، ومن ناحية أخرى فان ذلك يعطى الصانع إمكانية توفير وقت الاختباروالتكاليف باستخدام معلوماته التفصيلية عن الاجهادات التى يمكن أن تتحملها المصابيح الخاصة به.

د/٤ الفحص والتقييم

بعد الاختبار يتم فحص كل مصباح إذا كان :

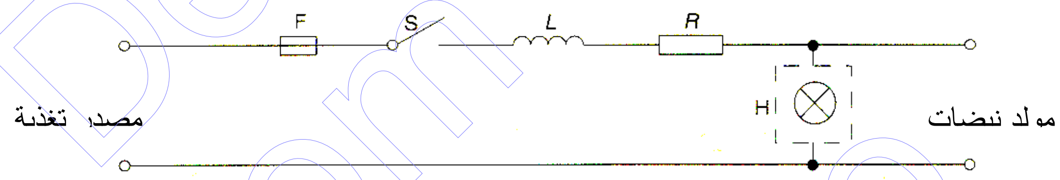
أ) الغلاف الزجاجي سليم أو

ب) الغلاف الزجاجي قد انفصل عن القاعدة أو

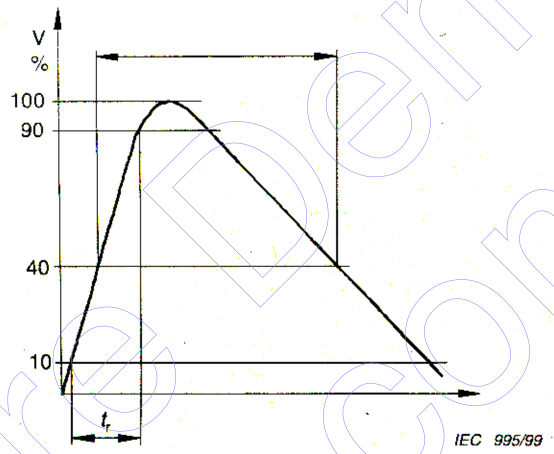
جـ) حدوث قصر فى دائرة الاختبار للقواعد المسمارفقط وذلك بين أحد التلامسات والقاعدة

يعتبر المصباح فشل فى اجتياز الاختبار ويتم حسابه على أنه عدم مطابقة

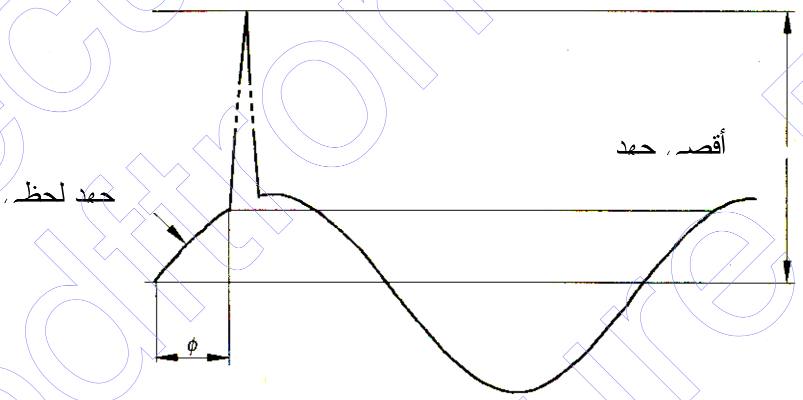
- يتم اعتبار المصباح قد اجتاز الاختبار فى حالة استمرار المصباح مضاء بعد خطوات اختبار الواردة فى البند د /٢ /٣



شكل د/١



شكل د/٢



شكل د/٣

ملحق هـ
معيارى
اختبار التشغيل حتى حدوث الفشل

يتم اجراء الاختبار تحت الشروط التالية

هــ/١ يستمر الاختبار حتى نهاية العمر . يجرى الاختبار عند الجهد المقنن {+ ١٠ صفر ٪

ماعدا المصابيح المرقمة بمدى جهد يزيد على ٢,٥ ٪ من قيمة الجهد المتوسط عند اجراء الاختبار عند قيمة الجهد المرقم الأعلى {+ ١٠ صفر ٪

هـ/٢ يلزم أن يكون وضع التشغيل بحيث تكون القاعدة لأعلى اذا لم يذكر خلاف ذلك بمعرفة الصانع ، يلزم الا ينحرف محور ماسك المصباح على تحاميل الاختبار عن وضع التشغيل المحدد بزاوية لا تزيد على ٥ درجات.

هـ/٣ تكون معدات الاختبار طبقا للمتطلبات التالية

_ يلزم أن يكون ماسك المصابيح المثبت على تحاميل الاختبارله تصميم قوي و متينا وذلك ليحقق تلامس كهربى ملائم ويمنع التسخين الزائد.

_ يلزم الا يزيد الفقد فى الجهد عند نقطة القياس من ناحية خط التغذية ونقط تلامس القاعدة على١,٪ من جهد الاختبار.

_ بالنسبة لماسك القواعد المسمار يلزم أن تكون عند نفس جهد نقط التلامس الغير موصلة لسلك مصدر التغذية المزود بمصهر.

_ يلزم ألا تزيد درجة حرارة التشغيل عند الوصلات بين القاعدة والانتفاخ الزجاجى على الحدود المناسبة المعطاه فى جدول ى/١

_ يلزم ألا يتم تشغيل المصابيح عند درجات حرارة زائدة أو تتأثر بالتسخين الناتج من المصابيح المجاورة.
يلزم ألا تتأثر المصابيح بالاهتزازات الملحوظة ، كما يلزم ألا يكون هناك أي اهتزازات أو صدمات محسوسة عند لمس ماسك المصابيح خلال التشغيل أو خلال الفصل أو الوصل.
_ يلزم فصل التغذية عن المصابيح مرتين يوميا لفترة لا تقل عن ١٥ دقيقة .

:

يوصى بعدم استخدام الماسك المسمار المزود بسست فى اختبارات مدتها أطول

هـ/٤ بالنسبة للمصابيح ذات الجهد المقنن ١٠٠ حتى ٢٥٠ فولت فأن دائرة تحاميل الاختبار يلزم أن يكون لها الخصائص الموضحة فى الجدول هـ/١ عند قياسها بالطريقة الموضحة فى الجدول ط

ملحق و

خصائص دائرة تحامل الاختبار

	١٠٠ فولت الى ١٥٠ فولت	٢٠٠ فولت الى ٢٥٠ فولت
المقاومة بالأوم	ملاحظة ٣	٠,١ + ٥,.
المحاثة بالمللى هنرى	ملاحظة٣	١,. + ٥,. (ملاحظة ١)
أقل تيار مقنن أمبيرلكل مصهرخارجي للمصباح خارجى	ملاحظة ٣	١٠ أمبير لمصهر يعمل ببطء
حد النبضة المفاجئة	ملاحظة ٢	ملاحظة ٢

:

بالنسبة للصناع الذين يقومون بإجراء اختباراتهم يمكنهم استخدام مستويات أعلى للمحاثة بحيث لا تزيد المعاوقة الكلية على ٧,. أوم و عندما يكون تردد مصدر التغذية (٦٠) هرتز فيجب أن تكون قيمة المحاثة صغيرة نسبيا (القيم تحت الدراسة) .

:

وسائل تحديد النبضة المفاجئة يمكن تثبيتها لتتوافق مع متطلبات

IEC 60064

:

تحت الدراسة

ه/٥ بالنسبة لحوامل الاختبار من ٢٠٠ فولت الى ٢٥٠ فولت يكون أقصى تيار تحميل يمكن إمراره في الدائرة لمرة واحدة فقط هو ١٦ أمبير .

جدول و / ١ : معيار القبول – اختبارات بالخصائص المميزة

عدد المصابيح التى تم فحصها	معيار القبول (العدد المسموح به من غير المطابق موضح فى سجلات الصانع) لمختلف مستويات جودة مقبولة AQLS				
	AQL = 0.25%	AQL = 0.4%	AQL = 0.65%	AQL = 1.5%	AQL = 0.25%
٣٢				١	٢
٥٠				٢	٣
٨٠			١	٣	٥
١٢٥			٢	٥	٧
٢٠٠			٣	٧	١٠
٣١٥	٢	٣	٥	١٠	١٤
٥٠٠	٣	٥	٧	١٤	٢١
٨٠٠	٥	٧	١٠	٢١	
١٢٥٠	٧	١٠	١٤		
الخ					

جدول و / ٢ – معيار القبول عند مستوى جودة مقبول = ٠,٢٥ %

الجزء الأول

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	معيار القبول
٣١٥	٢
٣١٦ إلى ٥٠٠	٣
٥٠١ إلى ٦٣٥	٤
٦٣٦ إلى ٨٠٠	٥
٨٠١ إلى ١٠٤٠	٦
١٠٤١ إلى ١٢٥٠	٧
١٢٥١ إلى ١٥٠٠	٨
١٥٠١ إلى ١٧٥٠	٩
١٧٥١ إلى ٢٠٠٠	١٠

الجزء الثانى

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	حدود القبول كنسبة مئوية من عدد المصابيح فى سجلات الصانع
٢٠٠١	٠,٤٨٥
٢٢٠٠	٠,٤٨
٢٦٠٠	٠,٤٦
٣٣٠٠	٠,٤٤
٤٢٠٠	٠,٤٢
٥٤٠٠	٠,٤٠
٧٢٠٠	٠,٣٨
١٠٠٠٠	٠,٣٦

جدول و / ٣ – معيار القبول عند مستوى جودة مقبول = ٠,٤ %

الجزء الأول

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	معيار القبول
٣١٥	٣
٣١٦ إلى ٤٠٠	٤
٤٠١ إلى ٥٠٠	٥
٥٠١ إلى ٦٥٠	٦
٦٥١ إلى ٨٠٠	٧
٨٠١ إلى ٩٥٠	٨
٩٥١ إلى ١١٠٠	٩
١١٠١ إلى ١٢٥٠	١٠
١٢٥١ إلى ١٤٠٠	١١
١٤٠١ إلى ١٦٠٠	١٢
١٦٠١ إلى ١٨٠٠	١٣
١٨٠١ إلى ٢٠٠٠	١٤

الجزء الثانى

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	حدود القبول كنسبة مئوية من عدد المصابيح فى سجلات الصانع
٢٠٠١	٠,٧٣
٢١٥٠	٠,٧٢
٢٤٠٠	٠,٧٠
٢٧٥٠	٠,٦٨
٣٢٥٠	٠,٦٦
٣٧٥٠	٠,٦٤
٤٥٠٠	٠,٦٢
٥٤٠٠	٠,٦٠
٦٧٠٠	٠,٥٨
٨٥٠٠	٠,٥٦
١١٠٠٠	٠,٥٤
١٥٠٠٠	٠,٥٢
٢٢٠٠٠	٠,٥٠
٣٣٥٠٠	٠,٤٨
٦٠٠٠٠	٠,٤٦
١٣٠٠٠٠	٠,٤٤
٥٤٠٠٠٠	٠,٤٢
١٠٠٠٠٠٠	٠,٤١

جدول و / ٤ – معيار القبول عند مستوى جودة مقبول = ٠,٦٥ %

الجزء الأول

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	معيار القبول
٨٠	١
٨١ إلى ١٢٥	٢
١٢٦ إلى ٢٠٠	٣
٢٠١ إلى ٢٦٠	٤
٢٦١ إلى ٣١٥	٥
٣١٦ إلى ٤٠٠	٦
٤٠١ إلى ٥٠٠	٧
٥٠١ إلى ٦٠٠	٨
٦٠١ إلى ٧٠٠	٩
٧٠١ إلى ٨٠٠	١٠
٨٠١ إلى ٩٢٠	١١
٩٢١ إلى ١٠٤٠	١٢
١٠٤١ إلى ١١٤٠	١٣
١١٤١ إلى ١٢٥٠	١٤
١٢٥١ إلى ١٣٦٠	١٥
١٣٦١ إلى ١٤٦٠	١٦
١٤٦١ إلى ١٥٧٠	١٧
١٥٧١ إلى ١٦٨٠	١٨
١٦٨١ إلى ١٧٨٠	١٩
١٧٨١ إلى ١٨٩٠	٢٠
١٨٩١ إلى ٢٠٠٠	٢١

الجزء الثانى

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	حدود القبول كنسبة مئوية من عدد المصابيح فى سجلات الصانع
٢٠٠١	١,٠٣
٢١٠٠	١,٠٢
٢٤٠٠	١
٢٧٥٠	٠,٩٨
٣١٥٠	٠,٩٦
٣٥٥٠	٠,٩٤
٤١٠٠	٠,٩٢
٤٨٠٠	٠,٩٠
٥٧٠٠	٠,٨٨
٦٨٠٠	٠,٨٦
٨٢٠٠	٠,٨٤
١٠٠٠٠	٠,٨٢
١٣٠٠٠	٠,٨٠
١٧٥٠٠	٠,٧٨
٢٤٥٠٠	٠,٨٦
٣٩٠٠٠	٠,٧٤
٦٩٠٠٠	٠,٧٢
١٤٥٠٠٠	٠,٧٠
٣٠٥٠٠٠	٠,٦٨
١٠٠٠٠٠٠	٠,٦٧

جدول و / ٦ – معيار القبول عند مستوى جودة مقبول = ٢,٥ %

الجزء الأول

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	معيار القبول
٣٢	٢
٣٣ إلى ٥٠	٣
٥١ إلى ٦٥	٤
٦٦ إلى ٨٠	٥
٨١ إلى ١٠٠	٦
١٠١ إلى ١٢٥	٧
١٢٦ إلى ١٤٥	٨
١٤٦ إلى ١٧٠	٩
١٧١ إلى ٢٠٠	١٠
٢٠١ إلى ٢٢٥	١١
٢٢٦ إلى ٢٥٥	١٢
٢٥٦ إلى ٢٨٥	١٣
٢٨٦ إلى ٣١٥	١٤
٣١٦ إلى ٣٣٥	١٥
٣٣٦ إلى ٣٦٠	١٦
٣٦١ إلى ٣٩٠	١٧
٣٩١ إلى ٤٢٠	١٨
٤٢١ إلى ٤٤٥	١٩
٤٤٦ إلى ٤٧٥	٢٠
٤٧٦ إلى ٥٠٠	٢١
٥٠١ إلى ٥٣٥	٢٢
٥٣٦ إلى ٥٦٠	٢٣
٥٦١ إلى ٥٩٠	٢٤
٥٩١ إلى ٦٢٠	٢٥
٦٢١ إلى ٦٥٠	٢٦
٦٥١ إلى ٦٨٠	٢٧
٦٨١ إلى ٧١٠	٢٨
٧١١ إلى ٧٤٥	٢٩
٧٤٦ إلى ٧٧٥	٣٠
٧٧٦ إلى ٨٠٥	٣١
٨٠٦ إلى ٨٤٥	٣٢
٨٤٦ إلى ٨٨٠	٣٣
٨٨١ إلى ٩١٥	٣٤
٩١٦ إلى ٩٥٥	٣٥
٩٥٦ إلى ١٠٠٠	٣٦

الجزء الثانى

عدد المصابيح فى سجلات الصانع	حدود القبول كنسبة مئوية من عدد المصابيح فى سجلات الصانع
١٠٠١	٣,٦٥
١٠٧٥	٣,٦٠
١١٥٠	٣,٥٥
١٢٥٠	٣,٥٠
١٣٥٠	٣,٤٥
١٥٢٥	٣,٤٠
١٧٠٠	٣,٣٥
١٩٢٥	٣,٣٠
٢٢٠٠	٣,٢٥
٢٥٢٥	٣,٢٠
٢٩٥٠	٣,١٥
٣٦٠٠	٣,١٠
٤٢٥٠	٣,٠٥
٥٢٥٠	٣,٠٠
٦٤٠٠	٢,٩٥
٨٢٠٠	٢,٩٠
١١٠٠٠	٢,٨٥
١٥٥٠٠	٢,٨٠
٢٢٠٠٠	٢,٧٥
٣٤٠٠٠	٢,٧٠
٦٠٠٠٠	٢,٦٥
١١٠٠٠٠	٢,٦٠
٥٠٠٠٠٠	٢,٥٥
١٠٠٠٠٠٠	٢,٥٤

بالنسبة لحجم عينات أكبر لبيانات الأختبار لحجم أكبر من العينات عن المعطاة فى الجداول السابقة فيتم الحصول على معيار القبول من المعادلة التالية

$$Q_L = \left(\frac{AN}{100}\right) + 2.33\sqrt{\left(\frac{AN}{100}\right)}$$

حيث تعتبر

N: عدد المصابيح فى السجلات

A: النسبة المئوية المناسبة (٠,٢٥ أو ٠,٤ أو ٠,٦٥ أو ١,٥ أو ٠,٢٥ أو ٢,٥)

QL : رقم معيار القبول

فى حالة الحصول على نتائج كسرية فيتم تقريبها لأقرب عدد صحيح

٦- ملحق ز

معيار القبول – النتائج دائمة التغير

الهدف من هذا الملحق هو تحديد قبول سجلات الصانع الخاصة بقوة الالتواء طبقا لما جاء فى الملحق جـ حيث تسجل فيه قيم العزم عى أساس دائم التغير ويكون مستوى قبول الجودة هو ٠,٦٥ ٪ تحديد القبول

يعتمد معيار القبول أساسا على توزيع نتائج القياس الخاصة بالصانع وذلك فيما يختص بالحد الموضوع لذلك أيضا بالنسبة لتقدير انحراف هذه النتائج أى يمكن القول بأنه يعتمد على القيمة المتوسطة وعلى طراز التوزيع المسجل (الانحراف المعياري)

ان الاحتمال لدفعة ما تم تحديد مستوى قبول جودتها بدقة سوف يتم قبولها ويزداد هذا الاحتمال مع زيادة حجم العينة تبعا لقانون مشابه ولكن ليس مماثلا للقانون المستخدم في المقياس المتحرك (مسطرة) لتحديد حدود القبول لختبار الخصائص المميزة

يعتبر مستوى الجودة (Q_L) هو عامل للجودة يبين توزيع النتائج الفردية فى العينة ويعبر عن العدد المرفوض غير المقبول فى الدفعة ويتم حسابها كما يلى

$$QL = \frac{\bar{X} - L}{S}$$

حيث $\bar{X}$: هى القيمة المتوسطة للنتائج فى سجلات الصانع

L: الحد الأدنى المحدد

S: يتم تحديدها بواسطة سجلات الصانع من الانحراف المعياري وتحسب S

كما يلى:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(xi - \bar{x})2}{n-1}}$$

حيث xi : هى قيمة واحدة فردية

n : عدد النتائج في السجلات

ويكون الاختبار قد تم اجتيازه عندما تكون QL أكبر من أو تساوى K ويعتبر العينة مرفوضة في الاختبار اذا كان QL أقل من K، حيث K كمية معروفة (ثابت القبول) وتوجد بالرجوع الى الجدول ز/١
عندما يزيد عدد النتائج فى سجلات الصانع عن ٢٠٠ فيجب استخدام قيمة K المناظرة للعدد٢٠٠ وعندما يكون العدد الفعلي للنتائج غير محدد فيتم استخدام أقل قيمة قريبة.
الأساس الاحصائى لهذه البنود يفترض أن توزيع النتائج هو التوزيع الطبيعي (المعتدل) أو قريبا منه.
يمكن عمل اختبارات عن مدى اعتدال النتائج بواسطة التمثيل البياني للاحتمال
و من الممكن أن تظهر مشكلة أخرى و هى المتعلقة بقطع التوزيع الخاص بالنتائج الخاص بالحد العلوي لسعة القياس فإذا كان للمعدات تصميم جيدة وتسمح بقياسات تناظر ما لا يقل عن ثلاثة مرات الحد المطلوب فإن وجود المشكلة سوف تتضمن احتمال أكثر قوة لجودة عالية .
و مع ذلك يمكن اجراء اختتبارين للمطابقة عن طريق تحديد X , S بواسطة التقنية الموضحة على نموذج الاحتمالات ثم يتم اتباع حسابات QL بالطريقة العادية .

ملاحظة : حدود القبول الموضحة في هذا الملحق متطابقة مع (ISO 3951)

جدول ز/١

ثابت امكانية القبول K

عدد النتائج فى سجلات الصانع	ثابت امكانية القبول (K)
٢٠	١,٩٦
٢٥	١,٩٨
٣٥	٢,٠٣
٥٠	٢,٠٨
٧٥	٢,١٢
١٠٠	٢,١٤
١٥٠	٢,١٨
٢٠٠	٢,١٨

ملحق ح
معيارى اختبار الفشل المستحث تقسيم لمجموعات
و أخذ العينات و المطابقة

يعتبر هذا الاختبار اختبار تصميم و يلزم إجراؤه فى حالة تغيير التصميم

ح/١ تقسيم ا لمجموعات

أ) يتم تقييم اصناف المصابيح منفصلة بصفة عامة ولكن الاصناف التي لا تختلف الا في القاعدة يمكن وضعها في مجموعات كما يلي:

م ١٥ ، م ٢٢

ق ١٤ ، ق ٢٧

ق ١٢ ، ق ١٧ ، ق ٢٦

ب) الأصناف التي لا تختلف الا في التشطيبات المختلفة (الأبيض ، الملونة ، العاكسة) يمكن وضعها فى مجموعات بشرط أن تجرى الاختبارات على المصابيح التي لها طلاء لها طلاء اضافي خلاف الشفافة والمصنفرة ، فى حالة وجود مصابيح ذات طلاء داخلي فيفضل اختبارها على المصابيح التي لها طلاء داخلي .

ح /٢ سحب العينات

ح/١/٢ عند تقييم صنف واحد (أو مجموعة واحدة من الأصناف كما فى ح/ ١)

فيتم أخذ عينة قدرها ١٢٥ مصباح وبناء على النتائج قد يتطلب الامر ضرورة سحب عينة أخرى قدرها ١٢٥ مصباح (أنظر الفقرة ح/٤/٢)

ح/٢/٢: عند اختبار اصناف عديدة (مجموعات عديدة من الاصناف) فانه يمكن خفض عدد العينات لكل صنف بحيث لا تقل عن ٥٠ مصباح بحيث أن اجمالى العينات الكلية للاصناف كلها لا تقل عن ١٠٠٠ مصباح وان تكون العينات الأولية من كل نوع متساوية تقريبا.

ح/٣/٢: فى الحالة التى لا يحدث فيها الاحتراق (الانطفاء) بصورة دائمة في الفشل المستحث الاعلان عن نتتجة نهائية بشرط أن يكون في كل صنف تم اختباره عدد لا يقل عن ٢٥ مصباح محترق . فإذا تم تسجبل عدد من المصابيح المحترقة أقل من ٢٥ مصباح محترق فيلزم تطبيق أحد الاجراءات الأتية:

ح/١/٣/٢ : يتم زيادة عدد المصابيح الخاضعة للأختبار وذلك للحصول على عدد ٢٥ مصباح محترق. واذا استمر الفشل فى الوصول للعدد المطلوب من المصابيح المحترقة يتم أخذ كمية من المصابيح تكفى للحصول على عدد ٢٥ مصباح محترق يجب اخضاعها للاجراءات الموضحة فى د٣، د٤ . ومن الممكن الاعلان عن نتيجة نهائية بشرط أن يكون في كل صنف تم اختباره عدد لا يقل عن ٢٥ مصباح اجتاز الاختبارالمستحث.

ح/٢/٣/٢ : وكمرادف (البديل) فأن عدد المصابيح الذي يكفي للوصول لأدني عدد محدد في ح/٣/٢ يجب اخضاعها للاجراءات الموضحة فى د٣/ و د/٤. ومن الممكن الاعلان عن نتيجة نهائيه معينة بشرط ان يكون في كل صنف تم اختباره عدد ما لا يقل عن ٢٥ مصباح اجتازت الاختبار المستحث.

ح/ ٣ بيانات الاختبار البديل (المرادف)

ح/٣ /١ بفرض اشتراط تحقق متطلبات الفقرات ح/١، ح/١/٢، ح/٢/٢ فأنه يسمح باستخدام الخطوات الموجودة فى الملحق (هـ) بدلا من الموضحة فى الملحق (د) لإجراء الاختبار الاجباري للتصميم.

ح/٣/٢ بفرض عدم وجود تغيرات فى التصميمات فان بيانات اختبارات التشغيل حتي الفشل والتى تم تجميعها خلال أى فترة زمنية تحت شروط الملحق (هـ) هذه البيانات يمكن استخدامها (بصورة كلية أو جزئية) وذلك بدلا من استخدام جزء من العينات الموضحة في الفقرات ح/١/٢، ح/٢/٢وذلك على أساس المساواة بحيث يكون هناك بيان لكل عينة.

ح/٤ شروط المطابقة

ح/١/٤ عند تقييم صنف واحد فقط (انظرح/١/٢) تؤخذ فى الاعتبار نتائج ١٢٥ مصباح الأولى ويؤخذ القرار كما يلي:

- عدد (صفر) عدم مطابقة - مقبول
- عدد (٢ أو أكثر) عدم مطابقة - رفض
- عدد (١ واحد) عدم مطابقة - يتم سحب عينة ثانية مكونة من ١٢٥ مصباح ولا تكون هذه العينة مقبولة إلا إذا لم يوجد بها أي حالة عدم مطابقة .

عند سحب العينة الثانية يتم تطبيق متطلبات الفقرة (ح/٣/٢) بصورة منفصلة على العينةالثانية

ح/٢/٤ : فى حالة استخدام حجم عينة مخفض طبقا للفقرة (ح/٢/٢) فانه يتم اجراء التقييم على كل الاصناف مأخوذة مع بعضها.

ولكن فى حالة الصنف المنفرد (أو مجموعة من الأصناف) وجد هناك :

عدد (٢ أو أكثر) عدم مطابقة : فان كل الأصناف التى خضعت للأختبار تعتبر فاشلة ومرفوضة.

عدد (١ واحد) عدم مطابقة : يتم سحب عدد اضافي من المصابيح هذه الأصناف وإذا لم يوجد هناك أي حالة عدم مطابقة ومادامت العينة لم تصل إلى العدد الفعلي ٢٥٠ مصباح عند ذلك يتم قبول الصنف.

عندما يتم تقييم جميع الأصناف كل على حدة فأن اجمالي عدد المصابيح الكلية لجميع الأصناف مأخوذة مع بعضها هو الموضح بجدول (٦) ويمكن اعتبار كل الأصناف مقبولة اذا كان عدد حالات عدم التطابق لا يزيد على حد القبول المناظر أو حدود النسبة المئوية لمطابقة الجودة.

عند تقييم عدد قليل من الأصناف لم يتم تخفيض حجم العينة فيتم التعامل معها بصفة فردية طبقا للفقرة (ح/١/٤)

ح/٥ أمثلة لتوضيح تطبيقات على عينات اختبار الفشل المستحث

ح/١/٥ يرغب الصانع فى تقييم الأصناف التالية

٢٠٠ فولت-٢٥٠ فولت ٤٠ وات SC مصنفر
٢٠٠ فولت-٢٥٠ فولت ٤٠ وات CC أبيض من الداخل
٢٠٠ فولت – ٢٥٠ فولت ٤٠ وات CC (أحمر ، أزرق ، أخضر ، أصفر)
(الألوان مطلية على السطح الخارجي)
٢٠٠ فولت – ٢٥٠ فولت ٦٠ وات CC مصنفر
٢٠٠ فولت – ٢٥٠ فولت ٦٠ وات CC مرآه

يقوم الصانع بسحب :
عينة مكون من ١٢٥ مصباح ٤٠ وات مصنفر بفتيلة من ملف واحد SC
عينة مكون من١٢٥ مصباح ٤٠وات بلون أبيض من الداخل بفتيلة من ملف ملفوف CC
عينة مكون من١٢٥ مصباح ٤٠وات بمرآة بفتيلة من ملف ملفوف C
(في كل حالة يتطلب الأمر ضرورة سحب عينة إضافية من ١٢٥ مصباح عند وجود حالة واحدة من عدم المطابقة)

ح/٥/٢ - يرغب الصانع في تقييم ١١ صنفا.
يقوم بسحب ٩١ مصباح من كل صنف (مجموع العينة الفعلي ١٠٠١)

ح/٥/٣ - يرغب الصانع في تقييم ٢٥ صنفا.
يقوم بسحب ٥٠ مصباح بصفة مبدئية من كل صنف (مجموع العينة الفعلي ١٢٥٠)

ح/٥/٤ الاختبار الموضح في الفقرة ح/٥/٢ يتم إجراؤه وفي أحد الأصناف فإن ٢٧ مصباحا فقط تنطفيء (تحترق) من بين ٩١ مصباحا أما الجسم الزجاجي يبقى مطابقا للفقرة د/٤ وعندما يزيد عدد المصابيح المحترقة عن ٢٥ مصباح ولا يكون هناك عدم تطابق في ال ٩١ مصباح المختبرة فأن الاختبار الذي أجرى على هذا الصنف يعتبر مقبولا.

ح/٥/٥ نأخذ المثال الموضح في الفقرة ح/٥/٢ نلاحظ أنه في أحد الأصناف الاخرى لم يكن هناك إلا ١٣ مصباح محترقة.
ويمكن للصانع سحب عينة اضلفية لمحاولة الوصول إلى ٢٥ مصباح محترق.
ويمكن أن يقودنا هذا إلى اختيار ٨٥ مصباح اخر أو يمكنه اختيار ١٢ مصباح طبقا للفقرة ح/٢/٣/٢ & د/٤

ح/٥/٦ في المثال ح/٥/٢ تم سحب ٩١ مصباح وكان قد احترق ٣٩ مصباح من أحد الأصناف يتم تسجيلهم وكان هناك مصباح واحد غير مطابق للفقرة د/٤ . ثم تم سحب عينة أخرى مكونة من ١٥٩ مصباح. في هذه المرة تم تسجيل احتراق ٧٠ مصباح ولكن لم يفشل أي مصباح في المطابقة مع الفقرة د/٤. ولذلك فإننا الان قمنا باختبار (٩١+١٥٩ =٢٥٠)٢٥٠ مصباح من هذا الصنف احترق منهم ١٠٩ مصباح (٣٩+٧٠ = ١٠٩) وفشل مصباح واحد منهم في المطابقة مع الفقرة د/٤. يعتبر هذا الإجراء أنه يحقق المتطلبات الفردية لهذا الصنف ولكن يجب عمل ملخص (إعادة تقسيم) لجميع نتائج ال١١ صنف وتطبق على جدول ٦

ح/٥/٧ – في مثال ح/٥/١ :
الاختبار الذي أجري على ١٢٥ مصباح – ٤٠ وات مطلي من الداخل بلون أبيض أعطى ١٠٣ مصباح محترق وواحد منهم غير متطابق . تم سحب عينة اضافية أخرى من ١٢٥ مصباح كان منهم عدد ٨٧

مصباح محترق ومن بينهم مصباح واحد اخر غير مطابق. تم تقييم النتيجة على أساس نتائج اختبار عدد ٢٥٠ مصباح (١٢٥+١٢٥) منهم مصباحين غير متطابقين. وعلى ذلك تكون جميع مصابيح الصانع- التي تعمل عند مدى جهد (٢٠٠-٢٥٠) فولت لقدرة ٤٠ وات بفتيلة من ملف ملفوف CC والمطلية من الداخل بلون أبييض - أنها غير مطابقة

ح/٥/٨ في مثال ح/٥/١

الاختبار الذي أجري على ١٢٥ مصباح – ٦٠ وات بمرآة أعطى ٧ مصابيح محترقة بدون عدم تطابق. تم وضع ١٨ مصباح في اختبار العمروفشل واحدة منهم في المطابقة

مع الفقرة د/٤ . تم سحب عينة اضافية اخرى من ١٢٥ مصباح. وعند إجراء اختبار الفشل المستحث نتج ١١ مصباح محترق بدون عدم تطابق. فتم اختبار ١٤ مصباح طبقا للفقرة د/٤ ولم يفشل أي منهم في الاختبار الموضح بالفقرة د/٤ عند نهاية العمر.
وتكون النتيجة النهائية الآن مصباح واحد غير مطابق في ٢٥٠ مصباح تم اختبارها ولذلك تعتبر أنها اجتازت وقبلت

ملحق ط

طريقة قياس معاوقة مصدر التغذية

توضح الطريقة الموضحة أدناه قياس معاوقة مصدر التغذية بدقة متناهية و ذلك للإشارة بأن شروط الاختبار تتطابق مع متطلبات الفقرة (د/٢) ، (هـ/٤) فى هذه الطريقة تستخدم التيارات الناتجة فى ظروف التشغيل العادية بينما
يتم المحافظة على جهد مصدر التغذية .
يتم الحصول على فرق فى الجهد (U) بواسطة أحمال كهربية كبيرة مكونة من مقاومات ومحاثات.
يقاس هذا الفرق بناء على القاعدة الخاصة بقياسات التغير فى الجهد (ΔU) .
و يوضح شكل (ط/١) دائرة قنطرة القياس.
أطراف توصيل أ ، ب لقنطرة القياس هما أطراف توصيل مصدر التغذية المطلوب تحديد معاوقته .
فاذا كانت القوة الدافعة الكهربية لمصدر التغذية هى E_m و معاوقته هي ح$_m$:

$$Z_m = R_m + J\,X_m$$

وعندما يتم توصيل أى من R_{21} أو X_{22} فى الدائرة ، فان القنطرة تكون متزنة إذا كان توصيل المفتاح (S) لم يغير قيمة U_{ac} أي أن التغير فى الجهد ΔU = صفر
أن شروط الاتزان فى حالة قنطرة من المقاومات هي

$$R_m \approx (R_{21}/R_4)\,R_3 = \overline{R_m}$$

و أن شروط الاتزان فى حالة قنطرة من المحاثات هي

$X_m \approx (X_{22}/R_4) R_3=\overline{X_m}$

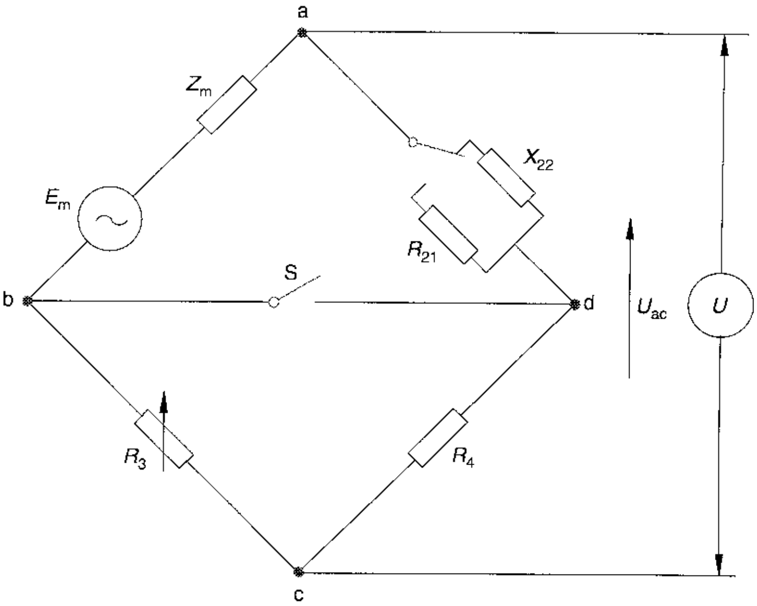
حيث: X_{22} & R_{21} هما الأحمال التى ينتج عنها مرور تيار مقداره (١٠) أمبير تقريبا .
وأن المقاومة الثابتة R_4 و صندوق المقاومات R_3 (يتم ضبطها عن طريق ٣ مجموعات من ١٠) وتشكل مع بعضها فرع المقاومة العالي .
بالنسبة للمفتاحS فانه يمكن استخدام (ترایاك) يقوم بالتوصيل عندما تكون قيمة التيار صفرا.
يلزم أن تكون الأجهزة الخاصة بقياس حساسية كافية لتحديد نقطة الصفر .
عند تحديد كل من R_m ، X_m يمكن حدوث أخطاء صغيرة ويرجع ذلك الى كل من X_m ، ($R_m + R_{22}$) على التوالي .
تكون قيمة المقاومة R_{22} منخفضة نسبيا ، و لكن رغم ذلك لا يمكن تجنب مقاومة الحمل X_{22}
يتم إهمال الخطأ الناتج عن إيجاد R_m . كما أن الخطأ الناتج عن X_m سيكون عادة عبارة عن نسبة مئوية قليلة يمكن إهمالها. أما إذا زادت نسبة الخطأ عن ١٠٪ فيجب عمل تصحيح وذلك بتطبيق القواعد العادية للهندسة الكهربائية .

هناك دائرة مناسبة تم شرحها فى

Messgerāt zur Bestimmung des komplexen lnnenwiderstandes in Niederspannungsnetzen

(جهاز قياس لتحديد " المعاوقة المركبة " لمصدر التغذية عند جهد منخفض لهذا المصدر) بواسطة

R. Gretsh , Elektrotech . Zeitschrift (ETZ) A ,Vo1. 91 , No.9 , pp.526-7 (1970)



شكل ط/١

دائرة القنطرة

الملحق (ى)

إعلامي

معلومات خاصة بتصميم وحدة الإضاءة

ى/١ توصيات لتحقيق الأمان عند استخدام المصابيح

لكي يتحقق أمان استخدام المصابيح فمن الضروري اتباع التوصيات الاتية:

ى/٢ أقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح

يجب تصميم وحدة الإضاءة بحيث لا تزيد درجة حرارة قاعدة المصباح عن أقصى درجة حرارة معينة .

كما أنه من الضروري أن نأخذ فى الحسبان مقدار الارتفاع فى درجة حرارة قاعدة المصباح بحيث لا تزيد عن الحدود الموضحة في جدول ٢ :

أقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح حسب طراز القاعدة تكون كما هو موضح فى جدول ى/١

بالنسبة لبعض اصناف معينة من المصابيح محدد لها درجة حرارة لقاعدة المصباح فى جدول ى/١مقدارها (٢١٠) درجة سلزيوس بشرط أن تكون القدرة بالوات للمصباح ١٥ وات أو أقل و ألا يكون المصباح عاكسا أو من طراز يكون فيه جزء من الجسم الزجاجي مطليا بمادة عاكسة .

:

بالنسبة لاستخدامات خاصة بأمريكا الشمالية تكون فيها أقصى درجة حرارة لقاعدة مصباح أقل من الموضح في جدول ى/١ فيمكن لصانع المصباح تحديد هذه الدرجة وعندما يتم تركيب هذه المصابيح التي يكون لقاعدتها درجة حرارة أقل من الموضح في الجدول فإن الصانع يكون مدعوا إلى :

اقتراح حدود خاصة لهذه المواصفة القياسية .

يقوم باخطار صناع وحدات الإضاءة .

لكي نحصل على قدرة تحمل حراري للمواد المكونة للمصباح أنها لم تزداد فإنه من المناسب تشغيل المصباح عند درجات حرارة للقاعدة لا تزيد على الحدود المناسبة الموضحة أدناه

أ)– كما هو موضح

ب) - بالنسبة لأصناف معينة من المصابيح محدد لها درجة حرارة لقاعدة المصباح – في جدول ى/١ – مقدارها ٢١٠ درجة سلزيوس فيمكن للصانع اختيار التصميم الذي يتحمل أقصى درجة حرارة مقدارها ١٦٥ درجة سلزيوس بشرط أن تكون القدرة المقننة للمصباح ١٥ وات أو أقل وألا يكون للمصباح عاكس أو من طراز له مرآة في الجزء الكروي من الجسم الزجاجي

جدول (ى/١)

أقصى درجات حرارة لقاعدة المصباح

طراز القاعدة	درجة الحرارة (درجة مئوية)
م ١٥د	٢١٠
م ٢٢د	٢١٠
ق ١٢	١٦٥
ق ١٤	٢١٠
ق ١٧	١٦٥
ق ٢٤/٢٦	١٧٠
ق ٢٥/٢٦	١٦٥
ق ٣٩x٥٠/٢٦	*
ق ٢٧	٢١٠
ق٣٩x٥١/٢٧(par)	٢٥٠
ق٣٩x٥١/٢٧(par)، شعاع هادئ	*٣٠٠
* تحت الدراسة	

ى/٣ طريقة القياس

يجب قياس درجة حرارة قاعدة المصباح طبقا للاختبار المناظر لها فى المواصفات الدولية الكهرتقنية IEC 60598-1 بواسطة نظام ازدواج حرارى مناسب ويكون المصباح مركب فى الدواية المخصصة له فى وحدة الاضاءة .

هناك طريقتان لقياس درجة حرارة قاعدة المصباح :

الطريقة الأولى :
يتم تركيز وضع الوصلة الساخنة للازدواج الحرارى على جسم قاعدة المصباح و على مسافة لا تزيد عن ٢ مم من جسم قاعدة المصباح الى نقطة الاتصال بالجسم الزجاجى
الطريقة الثانية :
تستخدم هذه الطريقة فى حالة الشك حيث يتم تركيز وضع الوصلة الساخنة للازدواج الحرارى فى المادة الأسمنتية اللاصقة لجسم القاعدة مع الجسم الزجاجى للمصباح و ذلك يتم بعمل ثقب فى قاعدة المصباح الى نقطة الاتصال بالجسم الزجاجى .
يتم اختيار أصعب موقع غير ملائم (أسوأ المواقع)على محيط قاعدة المصباح (عادة يكون قريبا على قدر الامكان من مركز فتيلة المصباح)

:

بالنسبة لطرازات المصابيح التى لها قواعد يتم احكامها ميكانيكيا فلا يكون هناك ضرورة لعمل ثقب يصل الى المادة الأسمنتية . يجب تثبيت الازدواج الحرارى على قاعدة المصباح على مسافة من ١ مم الى ٢ مم من قاعدة المصباح حتى نقطة الاتصال مع الجسم الزجاجى (أو على أطراف جسم القاعدة التى تشير الى نقطة الاتصال مع الجسم الزجاجى للمصباح مع جسم القاعدة) الذى يعتبر أكثر الأماكن صعوبة .
يجب ألا تزيد درجة الحرارة المقاسة بعد حدوث استقرار حرارى على القيمة المناظرة لأقصى درجة حرارة لقاعدة المصباح حسب الموضح فى جدول ى/١
قد تكون درجة الحرارة المقاسة بعد الاستقرار الحرارى أعلى بمقدار (٥) درجات مئوية من درجة الحرارة المناظرة لقاعدة المصباح و الموضحة فى جدول (ى/١) بسبب تأثيرات الاشعاع الحرارى الصادر من المصباح على وصلة الازدواج الحرارى الساخن .

:

تجنب وضع غلاف قاعدة المصباح التي تكون موصلة تحت جهد كهربى أثناء قياس درجة حرارة قاعدة المصباح .

ى/٤ وحدات إضاءة خاصة

المصابيح التى لها عاكس ديكرويك و المصابيح التى يطلى فيها جزء من الجسم الزجاجي الكروي بمادة عاكسة فترقم طبقا للفقرة ٢/٢/٢ عند استخدامها فى وحدات خاصة .
إن مثل هذه المصابيح تكون غير ملائمة للاستخدام فى وحدات الإضاءة العادية التى تقبل مصابيح مشابهة و ذلك بسبب الحرارة الزائدة التى قد تحدث .
هناك متطلبات لترقيم وحدات الإضاءة موضحة فى المواصفات القياسية
IEC 60598-1

ى/٥ وضع تشغيل المصباح

بعض المصابيح المحددة مثل مصابيح الشمعة و المصابيح ذات جسم زجاجي كروى يكون لها قيود من حيث وضع التشغيل و تكون مرقمة طبقا للفقرة ٣/٢/٢ مثل هذه المصابيح يجب عدم استخدامها فى وحدات إضاءة يكون فيها وضع قاعدتها لأعلى .

٧- المصطلحات الفنية

رتبة.. category
طراز .... type
وصل.. making
فصل .... breaking

٨- المراجع الفنية

تم الاستعانه بالمواصفات الدولية الكهرتقنية رقم AMEND./2005&IEC 60432-1/1999
tungesten filament lamps for domestic and similar
general lighting purpose

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١ / ١٢) والخاصة بالتركيبات الكهربائية والتى يضم تشكيلها الجهات التالية

هيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة .
هيئة الرقابة على الصادرات و الواردات .
شركة السويدى للأدوات و الكابلات .
شركة نيازا .
الرقابة الصناعية

[الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة]

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :
- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.
تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5048/ 2006

IEC 432-1/1999+AMEN.2005

PERFORMANCE SPECIFICATIONS FOR TUNGESTEN FILAMENT LAMPS FOR DOMESTIC AND SIMILAR LIGHTING PURPOSE

ICS :29.140.20

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality